МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИРЭА – РОССИЙСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНКЛЮЗИВНЫЙ ДИЗАЙН – ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ВСЕХ

Сборник материалов IV НАЦИОНАЛЬНОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ

19-21 ноября 2024

Москва 2025

УДК 001
ББК 32+60+74
И65

Инклюзивный дизайн — возможности для всех [Электронный ресурс]**:** Сборник материалов IV Национальной конференции с международным участием (Москва, РТУ МИРЭА, 19–21 ноября 2024 г.). — Москва: Сфера, 2025. — 234 с.

В сборнике представлены работы, отражающие актуальные проблемы, возможности и тенденции развития инклюзивного дизайна, включающего в себя ассистивные технологии и промышленный дизайн, в России в современных условиях.

Издание представляет интерес для широкой аудитории читателей, в том числе студентов и аспирантов, заинтересованных в обсуждении актуальных проблем в области инклюзивного дизайна.

Материалы издаются в авторской редакции.

Электронное издание сетевого распространения
Сборник содержится в едином файле PDF.
http://sphere-publishing.ru/images/banners/inclusivedesign2024.pdf

Максимальный объем: 15 МБ.
Доступ к сборнику – постоянный, свободный и бесплатный.

Издательство ООО «Сфера»
119602 Москва, ул. Академика Анохина, д.12к3
https://sphere-publishing.ru/
sphere-vlg@mail.ru

Дата издания: 22.01.2025

ISBN 978-5-00186-196-6

© МИРЭА — Российский технологический университет, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

IV НАЦИОНАЛЬНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «ИНКЛЮЗИВНЫЙ ДИЗАЙН – ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ВСЕХ» 7

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ 8

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ 9

Авраменко А. Е., Саданова В. Н.
СОЗДАНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА К ДИЗАЙНУ ТЕКСТИЛЬНЫХ ИГРУШЕК ДЛЯ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ 10

Буряковский Н. А., Зинченко И. Д., Баулина Л. В., Мороз В. В.
ПОДХОДЫ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ РАСШИРИТЕЛЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ 14

Белютин Р. В.
ЛИНГВОСЕМИОТИКА ДИСКУРСА ФУТБОЛЬНЫХ ФАНАТОВ (НА МАТЕРИАЛЕ НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА) 17

Булгакова И. А., Шевченко М. А.
ЭМПАТИЧНЫЙ UX: АДАПТАЦИЯ ЦИФРОВЫХ ПРОСТРАНСТВ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ С ОСОБЕННЫМИ МЕНТАЛЬНЫМИ СОСТОЯНИЯМИ 21

Виноградова Т. Ю., Кравченко Д. П., Лось Я. Р., Воробьева Т. А.
РАЗРАБОТКА ИНКЛЮЗИВНОГО КОНЦЕПТ-ПРОДУКТА МОБИЛЬНОЙ КРУЖКИ 27

Громакова А. В., Саданова В. Н.
ИНКЛЮЗИВНОЕ СОЗДАНИЕ ДЕТСКОЙ КНИГИ-ИГРУШКИ ДЛЯ ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ ДАУНА: С УЧЕТОМ ИХ ПОТРЕБНОСТЕЙ И ОСОБЕННОСТЕЙ РАЗВИТИЯ 31

Зайцев А. Е., Макарова Т. Л.
ПРИНЦИПЫ И ОСОБЕННОСТИ ИНКЛЮЗИВНОСТИ В СОЗДАНИИДИЗАЙНА АДАПТИВНОГО ИНТЕРФЕЙСА ДЛЯ ДЕТСКИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ 36

Зябнева О. А., Топчий К. В.
ФОРМИРОВАНИЕ ОТВЕТСТВЕННОГО ПОДХОДА К ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЮ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ ДИЗАЙН 42

Иванова С. М., Ильиченкова З. В.
ПОВЫШЕНИЕ ДОСТУПНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМЫ АМТЕСТ 45

Кириченко А. В.
ИДЕНТИФИКАЦИЯ МОДЕЛЕЙ ЖИВЫХ СИСТЕМ ИЛИ «КАК СТАВИТЬ ЗАДАЧУ НА БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ?» 48

Князева А. Д., Косов С. Р., Баулина Л. В., Мороз В. В.
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ СТОПОХОДЯЩЕГО МЕХАНИЗМА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПРОМЫШЛЕННОГО ДИЗАЙНА 50

Ковалева А. Р., Баулина Л. В., Мороз В. В.
К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ ДИЗАЙНА ТРАНСФОРМИРУЕМОЙ МЕБЕЛИ НА ПРИМЕРЕ СТУЛА-ТРАНСФОРМЕРА 53

Макаров С.Л., Макарова Т.Л.
ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ В ДИЗАЙНЕ ДОСТУПНОЙ СРЕДЫ 56

Макарова Т. Л.
ЛЕВШИ В НАУКЕ, ОБРАЗОВАНИИ И ТВОРЧЕСТВЕ: НОВЫЕ РЕШЕНИЯ, ПОЛЕЗНЫЕ ВСЕМ 61

Мамедова И. Ю., Кеся К. В., Попов Е. И.
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН В ОБЛАСТИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 67
Мельникова Е. А., Чарушина О. И.
ИНКЛЮЗИВНЫЙ ТУРИЗМ УРАЛА 71
Мочалова Л. В., Мамедова И. Ю.
ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РАЗВИВАЮЩЕЙ ИГРЫ НА ОСНОВЕ ЛАТИНСКОГО КВАДРАТА, ДЛЯ ДЕТЕЙ И ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ 76
Мусатова О. А.
МЕДИАЦИЯ КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ СПОСОБ РАЗРЕШЕНИЯ КОНФЛИКТОВ В ИНКЛЮЗИВНОЙ СРЕДЕ 80
Оранская И. А., Макарова Т. Л.
АДАПТИВНАЯ РЕВАЛОРИЗАЦИЯ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ 84
Ошеева В. А., Макарова Т. Л.
ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ДИЗАЙНСТИКЕРОВ БЛАГОТВОРИТЕЛЬНЫХ ФОНДОВ И ПРОЕКТОВ: ИНКЛЮЗИВНОСТЬ И СОЦИАЛЬНОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО 88
Петрова А. Е.
МАСТЕР-КЛАСС: «ПРЕОДОЛЕНИЕ СОЦИОФОБИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО КОЛЛЕДЖА» 94
Решетова М. В.
ГЕНЕРАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В САЛЮТОГЕННОЙ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ИНКЛЮЗИВНОЙ СРЕДЕ 100
Мочалова Л. В., Саданова В. Н.
ИНКЛЮЗИВНЫЕ НАСТОЛЬНЫЕ ИГРЫ ДЛЯ СЛАБОВИДЯЩИХ: ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ И ИХ РОЛЬ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ 103
Стрельникова Е. Ю.
ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ РЕСУРСНОГО КЛАССА В ШКОЛЕ №103 Г. КРАСНОДАРА 107
Ульянова Э. Ф.
МУЛЬТИМОДАЛЬНЫЙ ТЕКСТ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ДОСТУПНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ 109
Чурин А. С., Мамедова И. Ю.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕРАТИВНОГО ИИ В СОПРОВОДИТЕЛЬНОМ ИНКЛЮЗИВНОМ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ДИЗАЙНА 113
Ялаева Н. В.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ LMS MOODLE КАК ИНСТРУМЕНТА ИНКЛЮЗИИ И ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ МАГИСТРАНТОВ-ЮРИСТОВ 115
Абдураимова М. М., Шацкая Т. В.
ИНКЛЮЗИВНАЯ МЕБЕЛЬ ДЛЯ ДЕТЕЙ С ДЦП 119
Кузнецов А. А.
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМАТИКИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОСТУПНОСТИ ТРАНСПОРТНО-ПЕРЕСАДОЧНЫХ УЗЛОВ В КОНТЕКСТЕ ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ (Г. МОСКВА) 121

Ларина В. А.
МОРФОЛОГИЯ ВЫСТАВОЧНЫХ ПРОСТРАНСТВ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПОДВОДНОГО МУЗЕЙНОГО КОМПЛЕКСА НА ТЕРРИТОРИИ ЛАНДШАФТНО-РЕКРЕАЦИОННОГО ПАРКА ТИХАЯ БУХТА 125

Саяпина О. В.
ДОСТУПНАЯ КОММУНИКАТИВНАЯ СРЕДА В МУЗЕЙНОМ ПРОСТРАНСТВЕ 133

Мирошниченко О. А., Вечканова И. Г.
КОГНИТИВНАЯ ДОСТУПНОСТЬ ПРОСТРАНСТВА КОММУНИКАЦИИ 135

Тобанев А.С.
ПРОБЛЕМЫ ДОСТУПНОГО ДЛЯ ВСЕХ ПРОМЫШЛЕННОГО ДИЗАЙНА В РОССИИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ 140

Гриценко С. А.
СТАНОВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ: ОПЫТ США 145

Брунет Кристина Мария Майета
НЕКОТОРЫЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ ОБУЧЕНИЯ РУССКОМУ ЯЗЫКУ ДЛЯ ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ НА КУБЕ 150

Мамедова И. Ю., Дрюкова А. Э., Дрюков М. В.
ДИЗАЙН ЗВУКОВОЙ СРЕДЫ 153

Эркенова Д. И., Шовгенин А. Н.
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ ДОСТУПНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП ОБУЧАЮЩИХСЯ. ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ 158

Давыдова М. И., Швырев В. А., Суворов А. П.
РАЗРАБОТКА ДЕТСКОЙ ПЛОЩАДКИ ДЛЯ СЛАБОВИДЯЩИХ 162

Булгакова И. А., Боциева Э. И.
АССИСТЕНТ ДЛЯ ТРАНСКРИБАЦИИ РЕЧИ ОТ НЕСКОЛЬКИХ ИСТОЧНИКОВ 166

Булгакова И. А.
ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ВСЕХ – ДИЗАЙН ЧЕЛОВЕЧЕСТВА – УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ И УНИКАЛЬНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЙ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ 169

Столярова А. К., Суравцова Ю. С.
ИНКЛЮЗИВНЫЙ ДИЗАЙН И ДОСТУПНАЯ СРЕДА НА ПРИМЕРЕ МОСКОВСКОГО ТРАНСПОРТА 174

Суравцова Ю. С., Лесных В. А., Иванова В. Р.
АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ СРЕДСТВ ДОЗИРОВАНИЯ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕНИЕМ ЗРЕНИЯ В КУХОННОЙ СРЕДЕ 178

Иванова В. Р., Лесный В. А., Суравцова Ю. С.
ПРОБЛЕМАТИКА В ОБЛАСТИ ТАКТИЛЬНОЙ НАВИГАЦИИ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЕМ ЗРЕНИЯ 181

Булгакова И. А., Хелимский А. А.
АНАЛИЗ ИНКЛЮЗИВНОГО ДИЗАЙНА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЕМ ОСТРОТЫ ЗРЕНИЯ 184

Ковардакова К. С.
ЯЗЫКОВАЯ СРЕДА КАК ЭЛЕМЕНТ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ АДАПТАЦИИ ДЛЯ ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ 188

Шовгенин А. Н.
ЯЗЫКОВАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ДИЗАЙНА 192
Сорокина А. А.
АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ КРОСС-КУЛЬТУРНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ СЛАБОСЛЫШАЩИХ 196
Калинин Д. В., Таркинский А. Е.
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПОМОЩИ ЛЮДЯМ С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ 199
Набиева А. В.
ЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ ДОСТУПНОСТЬ: АНАЛИЗ ИНТЕРФЕЙСОВ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА 202
Гобеджишвили Д. Н., Яковлев Р. М.
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЖЕСТОВОГО ЯЗЫКА В ИНКЛЮЗИВНОМ ДИЗАЙНЕ 206
Князева Е. А., Наумова Н. А.
ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ И СЕМИОТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНКЛЮЗИВНОСТИ В МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕНТРАХ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УСЛУГ 210
Афанасьева С. А., Леснов А. В.
СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНКЛЮЗИИ В МЕТРО МОСКВЫ 213
Григорьев И. В., Каримов А. А., Козлов К. Д.
УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ: АНАЛИЗ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДОСТУПНОСТИ 216
Василенко И. А.
КОММУНИКАТИВНАЯ СЕМИОТИКА ИНКЛЮЗИВНОГО ДИЗАЙНА 220
Хабарова Е. И., Никитина С. В., Крохин Г. Б.
ПРАКТИКА ВУЗА ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ГОРОДСКИХ И ПУБЛИЧНЫХ ПРОСТРАНСТВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНКЛЮЗИИ ГЕТЕРОГЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОНТИНГЕНТА 224
Талалуева Т. А.
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА 229

IV НАЦИОНАЛЬНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «ИНКЛЮЗИВНЫЙ ДИЗАЙН – ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ВСЕХ»

19–21 ноября 2024 г.

г. Москва, РТУ МИРЭА

Целью конференции, которая проводится в РТУ МИРЭА с 2016 года, является объединение учёных, практиков, экспертов, преподавателей и студентов на одной площадке для обсуждения актуальных проблем, возможностей и тенденций развития инклюзивного дизайна в России в современных условиях.

В работе конференции предусмотрены пленарные и секционные заседания, стендовая сессия молодых ученых, проводится выставка изделий предприятий и организаций, работающих в области инклюзивного дизайна.

Организаторы уверены в том, что прошедшая конференция стала важной вехой на пути решения задач в области развития инклюзивного дизайна, включающего в себя ассистивные технологии и промышленный дизайн, смогла способствовать повышению уровня подготовки высококвалифицированных кадров для развития важного, наукоёмкого направления – инклюзивного дизайна.

В конференции приняли участие представители Минобрнауки России, Минпромторга России, ФГБНУ Минздрава России, Департамента труда и социальной защиты населения г. Москвы, Всероссийского общества инвалидов, Московской технической школы, Сколтеха, представители студий промышленного дизайна.

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Председатель программного комитета:
Кудж С. А., ректор РТУ МИРЭА

Заместитель председателя программного комитета:
Рагуткин А. В., советник по научной работе РТУ МИРЭА

Члены программного комитета:
Румянцев А. Г., депутат Государственной Думы, член Комитета по охране здоровья;
Бирюков И. В., директор национальной ассоциации участников рынка ассистивных технологий «АУРА-ТЕХ»;
Смирнов С. А., генеральный директор студии промышленного дизайна «Смирнов-Дизайн»;
Виленский А. В., генеральный директор ООО "Научно-технический центр «МЕДИТЭКС»;
Гаврилин К. Н., профессор, заведующий кафедрой истории искусств и гуманитарных наук ФГБОУ ВО «Российский государственный художественно-промышленный университет им. С. Г. Строганова»;
Карфидов А. О., генеральный директор ООО «Карфидов Лаб», директор FabLab;
Юловская В. Д., начальник Управления инновационной деятельности РТУ МИРЭА.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Председатель организационного комитета:
Сигов А. С., президент РТУ МИРЭА, академик РАН

Заместитель председателя организационного комитета:
Винокуров О. Е., проректор РТУ МИРЭА

Члены организационного комитета:
Зленко Д. И., отраслевой центр компетенций медицинской и реабилитационной индустрии РТУ МИРЭА;
Мамедова И. Ю., Институт перспективных технологий и индустриального программирования РТУ МИРЭА;
Милованов Р. В., Управление инновационной деятельности РТУ МИРЭА;
Мильчакова Н. Е., Институт перспективных технологий и индустриального программирования РТУ МИРЭА;
Назаренко М. А., Институт перспективных технологий и индустриального программирования РТУ МИРЭА;
Паукова А. А., пресс-служба РТУ МИРЭА;
Скачков О. И., заведующий студией дизайна «ДизОлл» Института перспективных технологий и индустриального программирования РТУ МИРЭА;
Старичкова Ю. В., Институт искусственного интеллекта РТУ МИРЭА;
Тарланов А. Т., Институт кибербезопасности и цифровых технологий РТУ МИРЭА;
Туркестанов-Думин Ф. С., отдел сопровождения инклюзивного образования РТУ МИРЭА;
Шацкая И. В., Институт технологий управления РТУ МИРЭА;
Шовгенин А. Н., Институт радиоэлектроники и информатики РТУ МИРЭА.

Ответственный секретарь организационного комитета:
Гаврилова А. В., Управление научно-исследовательских разработок РТУ МИРЭА.

Электронная почта для связи с организационным комитетом:
inclusivedesign@mirea.ru

УДК 7.05

СОЗДАНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА К ДИЗАЙНУ ТЕКСТИЛЬНЫХ ИГРУШЕК ДЛЯ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ

Авраменко А. Е. (асс. каф. компьютерного дизайна),
Саданова В. Н. (канд. психол. наук, доц. каф. компьютерного дизайн)
РТУ МИРЭА
E-Mail: sadanova_vn@mail.ru

Аннотация. *В статье рассматривается развитие инклюзивного дизайна и его ключевая роль в создании текстильных средств реабилитации для детей с ограниченными возможностями здоровья. Авторы подчеркивают важность интеграции принципов инклюзивного дизайна в процесс разработки реабилитационных изделий, что позволяет учитывать индивидуальные потребности и предпочтения детей. В рамках исследования предлагается классификация текстильных средств реабилитации, основанная на основном материале изготовления, включая натуральные, синтетические и комбинированные материалы, а также их функциональные характеристики.*

Ключевые слова: *инклюзивный дизайн, текстильные средства реабилитации, классификация, методы проектирования, принципы дизайна, реабилитация, дети с ограниченными возможностями здоровья.*

Введение

Современное общество стремится создать инклюзивную среду, в которой все дети, независимо от их физических или умственных ограничений, могут развиваться, обучаться и социализироваться. Одним из ключевых аспектов этого процесса является разработка текстильных средств реабилитации, которые не только соответствуют функциональным требованиям, но и учитывают индивидуальные потребности и предпочтения детей с ограниченными возможностями здоровья. Инклюзивный дизайн, как подход, направленный на создание продуктов и услуг, доступных для всех, играет важную роль в этой области.

Текстильные изделия, используемые в реабилитации, могут существенно влиять на качество жизни детей, обеспечивая комфорт, поддержку и возможность активного участия в различных видах деятельности. Однако для того, чтобы эти изделия были по-настоящему эффективными, необходимо учитывать не только их функциональные характеристики, но и эстетические и эмоциональные аспекты, которые могут способствовать мотивации и вовлеченности детей.

В данной статье мы рассматриваем развитие инклюзивного дизайна и его значимость в создании текстильных средств реабилитации. Мы предлагаем классификацию этих изделий по основному материалу изготовления, а также комплексный подход к их дизайну, который включает в себя эстетику, эргономику и функциональность. Мы также приводим примеры успешных практик и инновационных решений, которые могут служить основой для дальнейших исследований и разработок в этой области. В конечном итоге, наша цель – одчеркнуть важность междисциплинарного сотрудничества между дизайнерами, медицинскими работниками и педагогами для создания эффективных и доступных реабилитационных средств, способствующих социализации и интеграции детей с ограниченными возможностями здоровья в общество.

Обзор существующих публикаций показал, что инклюзивный дизайн в текстильных средствах реабилитации часто игнорирует индивидуальные потребности детей с ограниченными возможностями. Большинство исследований сосредоточено на функциональности, в то время как эстетические и эмоциональные аспекты остаются недостаточно изученными. Приведем несколько исследований ученных, связанных с инклюзивным дизайном текстильных средств реабилитации и смежными темами: В своем исследовании Джейн Фуллер (Jane Fuller) изучает, как инклюзивный дизайн может быть применен к текстильным изделиям для людей с ограниченными возможностями. Она акцентирует внимание на важности эстетики и функциональности в разработке продуктов, которые могут улучшить качество жизни пользователей. В своем исследовании она приводит примеры успешных проектов, в которых учитывались потребности различных групп пользователей [7].

Кристина Смит (Christina Smith) исследует взаимосвязь между дизайном текстиля и эмоциональным состоянием детей с ограниченными возможностями. Она проводит опросы и интервью с родителями и детьми, чтобы выяснить, как эстетика и дизайн изделий влияют на мотивацию и отношение к реабилитационным процессам [6].

Роберт Ли (Robert Lee) анализирует важность сотрудничества между дизайнерами, медицинскими работниками и пользователями в процессе разработки инклюзивных текстильных изделий. Он приводит примеры успешных коллабораций и подчеркивает, что вовлечение всех заинтересованных сторон в процесс проектирования приводит к более эффективным и востребованным решениям [4].

Эмили Чен (Emily Chen) исследует новые текстильные технологии и материалы, которые могут быть использованы для создания инклюзивных решений. Она фокусируется на функциональных и эстетических качествах тканей, которые могут улучшить комфорт и восприятие изделий детьми с ограниченными возможностями [8].

Майкл Джонсон (Michael Johnson) рассматривает, как культурные различия влияют на восприятие инклюзивного дизайна. Он анализирует, как различные культурные контексты могут формировать ожидания и предпочтения пользователей, что, в свою очередь, должно учитываться при разработке текстильных изделий [2].

Эти исследования подчеркивают важность инклюзивного подхода в дизайне текстильных средств, а также необходимость учитывать, как функциональные, так и эмоциональные аспекты для создания качественных и привлекательных изделий для детей с ограниченными возможностями.

Материалы и методы исследования

Для проведения исследования были использованы следующие материалы:

Литературный обзор: Анализ существующих публикаций и научных статей, посвященных инклюзивному дизайну и текстильным средствам реабилитации. Это включало работы в области дизайна, медицины, педагогики и психологии, что позволило создать обширную теоретическую базу для нашего исследования.

Образцы текстильных изделий: Мы собрали и проанализировали различные текстильные изделия, используемые в реабилитации детей с ограниченными возможностями здоровья. В выборку вошли как традиционные, так и инновационные изделия, разработанные с учетом принципов инклюзивного дизайна.

Материалы для опросов: Для сбора данных о предпочтениях и потребностях детей, а также мнениях их родителей и медицинских работников, были разработаны анкеты и опросники, которые учитывали различные аспекты использования текстильных средств реабилитации.

Методы.

Качественный анализ: Мы провели качественный анализ собранной литературы и образцов текстильных изделий, чтобы выявить ключевые характеристики, которые способствуют их функциональности и эстетичности. Этот метод позволил нам определить лучшие практики и инновационные решения в области инклюзивного дизайна.

Опросы и анкетирование: С помощью анкетирования мы собрали данные от родителей, педагогов и медицинских работников о потребностях и предпочтениях детей с ограниченными возможностями. Опросы включали открытые и закрытые вопросы, что позволило получить как количественные, так и качественные данные.

Интервью: Проведение полуструктурированных интервью с дизайнерами, медицинскими работниками и педагогами, участвующими в разработке и применении текстильных средств реабилитации. Это помогло глубже понять процессы, стоящие за созданием инклюзивных изделий, а также выявить существующие проблемы и потребности.

Кейс-стадии: Анализ успешных примеров реализации инклюзивного дизайна в текстильных средствах реабилитации. Мы выбрали несколько кейсов, которые продемонстрировали эффективность подхода и его влияние на качество жизни детей.

Междисциплинарное сотрудничество: Мы активно сотрудничали с представителями различных областей — дизайнерами, медицинскими работниками и педагогами — для интеграции их знаний и опыта в процесс разработки текстильных изделий.

Использованные материалы и методы позволили нам всесторонне исследовать инклюзивный дизайн в контексте текстильных средств реабилитации, выявить ключевые аспекты, способствующие их эффективности, и предложить рекомендации для дальнейших исследований и разработок в данной области.

Результаты исследования и их обсуждение.

Образцы текстильных изделий: Исследование образцов показало, что многие традиционные текстильные изделия не учитывают потребности детей с ограниченными возможностями. Однако инновационные продукты, разработанные с учетом принципов инклюзивного дизайна, продемонстрировали высокую степень комфорта, функциональности и привлекательности. Например, изделия с регулируемыми элементами и возможностью персонализации получили положительные отзывы от родителей и детей.

Опросы и анкетирование: Результаты анкетирования выявили, что большинство родителей и медицинских работников отмечают важность эстетических характеристик текстильных изделий. Более 75% респондентов указали, что привлекательный дизайн способствует большей мотивации детей к использованию реабилитационных средств. Также было выявлено, что многие родители предпочли бы более разнообразные и яркие варианты текстиля, что подчеркивает необходимость в разработке индивидуализированных решений.

Кейс-стадии: Анализ успешных примеров инклюзивного дизайна показал, что проекты, основанные на сотрудничестве между дизайнерами, медицинскими работниками и родителями, приводят к созданию более эффективных и востребованных изделий. К примеру, один из проектов, в котором активно участвовали дети, привел к созданию текстильных изделий, которые не только выполняли свои функциональные задачи, но и стали объектами гордости для детей.

Обсуждение. Результаты нашего исследования подтверждают важность инклюзивного подхода в разработке текстильных средств реабилитации для детей с ограниченными возможностями. В первую очередь, необходимо учитывать не только функциональные, но и

эстетические и эмоциональные аспекты, которые могут существенно повлиять на мотивацию и вовлеченность детей.

Проблема недостатка разнообразия и привлекательности существующих текстильных изделий требует внимания со стороны дизайнеров и производителей. Создание индивидуализированных решений, которые учитывают предпочтения и потребности детей, может значительно улучшить качество жизни и повысить уровень их участия в реабилитационных процессах.

Кроме того, междисциплинарное сотрудничество является ключевым фактором успеха в разработке инклюзивных текстильных средств. Вовлечение детей в процесс проектирования позволяет создать продукты, которые действительно отвечают их нуждам и желаниям. Это также способствует формированию чувства принадлежности и самоценности у детей, что является важным аспектом их социальной интеграции.

В заключении, наше исследование подчеркивает необходимость дальнейших исследований в области инклюзивного дизайна текстильных средств реабилитации. Будущие разработки должны сосредоточиться на создании инновационных, эстетически привлекательных и функциональных решений, которые будут способствовать улучшению качества жизни детей с ограниченными возможностями здоровья.

Список источников и литературы

1. Джонсон М. Культурные перспективы инклюзивного текстильного дизайна / Журнал исследований дизайна. - 2021. - Т. 19, № 4. - С. 301-314.
2. Ли Р. Совместные подходы к инклюзивному дизайну в текстильной промышленности / Международный журнал дизайна. - 2021. - Т. 15, № 2. - С. 23-34.
3. Смит Д. А. С. Проектирование для инклюзии: Роль дизайна в разработке инклюзивных продуктов / Routledge. - 2018. - 250 с.
4. Смит К. Эмоциональный дизайн: Влияние текстиля на реабилитацию / Журнал текстильной науки и инженерии. - 2019. - Т. 7, № 1. - С. 45-55.
5. Фуллер Дж. Роль текстиля в повышении качества жизни людей с ограниченными возможностями / Инвалидность и реабилитация. - 2020. - Т. 42, № 3. - С. 150-160.
6. Чен Э. Инновационные текстильные материалы для детей с особыми потребностями / Журнал текстильных исследований. - 2022. - Т. 92, № 8. - С. 517-526.

CREATING AN INTEGRATED APPROACH TO THE DESIGN OF TEXTILE TOYS FOR THE REHABILITATION OF CHILDREN

Avramenko A.E., Sadanova V. N.
MIREA – Russian Technological University

Abstract. *The article examines the development of inclusive design and its key role in the creation of textile rehabilitation products for children with disabilities. The authors emphasize the importance of integrating the principles of inclusive design into the process of developing rehabilitation products, which allows taking into account the individual needs and preferences of children. The study proposes a classification of textile rehabilitation products based on the main material of manufacture, including natural, synthetic and combined materials, as well as their functional characteristics.*

Keywords: *inclusive design, textile rehabilitation products, classification, design methods, design principles, rehabilitation, children with disabilities.*

УДК 621.865.8

ПОДХОДЫ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ РАСШИРИТЕЛЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Буряковский Н. А. (студент),
Зинченко И. Д. (студент),
Баулина Л. В. (ведущий инженер Центра цифрового производства),
Мороз В. В. (директор Центра цифрового производства)
Государственный университет «Дубна»
E-Mail: L-univ@mail.ru

Аннотация. *В работе приведен краткий обзор существующих протезов. Кратко описано задание для проектирования устройства, расширяющего возможности и подходящего для всех. Описана концептуальная модель и первая модель такого изделия.*

Ключевые слова: *рабочий протез, насадка, расширитель возможностей, насадка-держатель.*

Современные технологии позволяют изготавливать сложные многофункциональные устройства – протезы, которые подходят для выполнения повседневной, трудовой деятельности. В зависимости от конкретной потребности протезы могут быть косметическими либо функциональными, обеспечивать внешний вид и функциональность пальцев, части кисти, кисти полностью, предплечья, плеча. Косметический протез ограничивает функциональные возможности верхних конечностей. Функциональные протезы также подразделяют в зависимости от сложности выполняемых действий на рабочие, тяговые и бионические.

Рабочие протезы позволяют выполнять различные трудовые операции, возможно использование нескольких насадок для конкретных действий, таких как письмо, рисование, захват инструмента и других специфических задач. Особенность таких протезов заключается в том, что внешний вид совершенно не похож на человеческую руку [1]. Создание и использование таких протезов, насадок на протезы имеет большую историю [2]. По завершению выполнения работ с помощью рабочего протеза может использоваться косметическая насадка.

Тяговые (активные) протезы могут быть с активным или пассивным хватом, функционируют за счет усилий человека без внешней электроники. Благодаря используемому механизму со временем человек может контролировать скорость и силу хвата и выполнять точные движения.

Бионические протезы [3] – прогрессивная технология. Используются электрические двигатели, аккумуляторы. Управление осуществляется через сигналы с кожи, улавливаемые специальными датчиками на поверхности протеза, что позволяет выполнять конкретные действия. Сенсорные датчики на поверхности протеза позволяют совершать точные, аккуратные действия с различными усилиями.

При этом необходимо отметить, что различные насадки для рабочих протезов могут помочь в повседневной жизни, в решении специфических рабочих задач и людям, без использования протезов. То есть расширить возможности почти любого человека.

С учетом проектирования насадки в студенческой среде, одна из задач – реализация насадки с минимальными затратами.

В общем виде сформулируем задачи для насадки – расширителя.

Для современного человека важно постоянно быть на связи, поэтому насадка должна иметь возможность фиксации мобильного телефона.

По возможности реализовать фиксатор для различных предметов, таких как ложка, вилка, стакан и т.п.

Хотя задача и выглядит весьма трудоемкой, она может быть решена либо некоторым универсальным насадкой-захватом, либо набором насадок для различных перечисленных ситуаций.

Первый идея, концептуальный эскиз расширителя представлен на рисунке 1.

Рисунок 1. Концептуальная схема насадки – расширителя возможностей

Спроектирован первый прототип для такой насадки, схематично представленный на рисунке 2. Для крепления на руку могут быть использованы существующие решения, например [4].

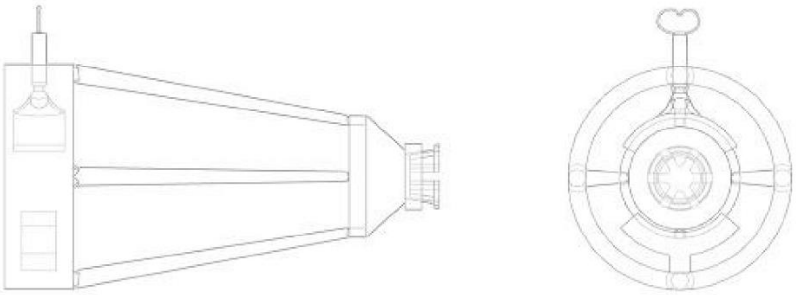


Рисунок 2. Схематичное представление держателя

Проектирование осуществлялось в среде SolidWorks. Модель представляет собой твердотельное изделие, представленное на рисунке 3 без разделения на составляющие отдельные детали. Данный этап проектирования предстоит выполнить в дальнейшей работе.

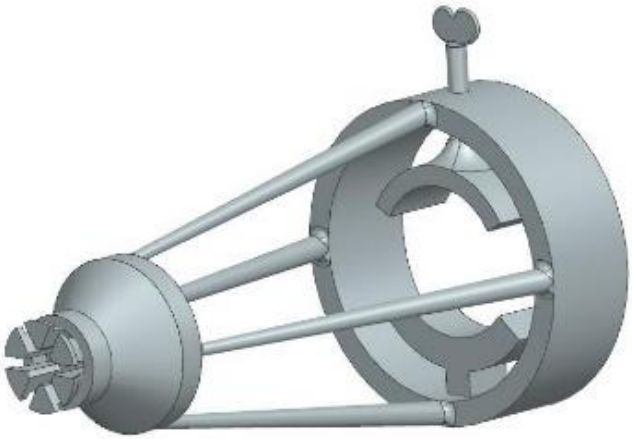


Рисунок 3. Твердотельная модель изделия – держателя

Для использования конкретных приспособлений на подобие вилки, держателя для телефона и т.д. необходимо выполнить их проектирование либо использовать стандартные держатели.

На рисунке 4 представлено рабочее тело изделия и вариант насадки в форме вилки.

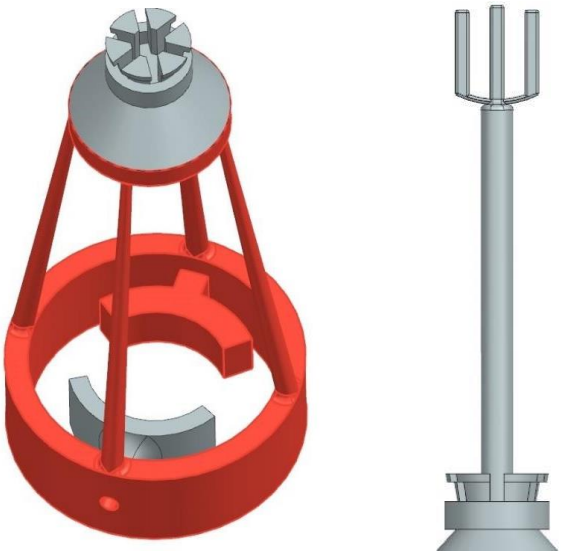


Рисунок 4. Рабочее тело изделия и один из вариантов рабочей насадки

Также для дальнейшей реализации необходимо учесть пожелания, возникшие в результате оценки внешнего вида модели, а именно, для отслеживания времени на насадке необходимо запроектировать паз, углубление или другое решение для фиксации наручных часов.

Список источников и литературы

1. Патент № 2150917 C1 Российская Федерация, МПК A61F 4/00, A61F 2/54. Насадка к рабочему протезу верхней конечности для езды на велосипеде (мопеде) : № 98116732/14 : заявл. 31.08.1998 : опубл. 20.06.2000 / Л. Р. Киракозов, С. С. Кузенков ; заявитель Центральный научно-исследовательский институт протезирования и протезостроения.
2. Авторское свидетельство № 76093 A1 СССР, МПК A61F 2/54. Сменная рабочая насадка для протезов верхней конечности : № 376405 : заявл. 31.03.1948 : опубл. 01.01.1949.
3. Спиркин А. Н., Королев Н. С., Ишков А. С., Маркелов В. С. Бионическое управление протезом верхней конечности // Труды международного симпозиума «Надежность и качество». 2020. Т. 2. С. 176-178.
4. Патент на полезную модель № 223860 U1 РФ, МПК A61F 2/78. Соединительное устройство остеоинтегративного протеза : № 2023134801 : заявл. 23.12.2023 : опубл. 05.03.2024 / А. В. Синегуб, М. В. Черникова ; заявитель Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научно-образовательный центр медико-социальной экспертизы и реабилитации им. Г.А. Альбрехта» Министерства труда и социальной защиты РФ.

APPROACHES TO DESIGNING FUNCTIONAL ENHANCERS FOR UPPER LIMBS

Buryakovskij N.A., Zinchenko I.D., Baulina L.V., Moroz V.V.,
Dubna State University

Abstract. *The paper provides a brief overview of existing prostheses. A description of the task for designing a device that expands capabilities and is suitable for all is briefly outlined. A conceptual model and the first prototype of such a product are described.*

Keywords: *working prosthesis, attachment, capability expander, holder attachment.*

УДК 81:27

ЛИНГВОСЕМИОТИКА ДИСКУРСА ФУТБОЛЬНЫХ ФАНАТОВ (НА МАТЕРИАЛЕ НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА)

Белютин Р. В. (д-р филол. наук, зав. каф. немецкого языка)
Смоленский государственный университет
E-Mail: deutsch-smolgu@mail.ru

Аннотация. *В работе исследуется лингвосемиотическая система дискурса немецких футбольных фанатов, которая включает вербальные, невербальные и смешанные, сложные и простые знаки. Приводятся примеры реализации языковых знаков – знаков-персоналий, знаков-локативов, знаков-инструментативов, знаков-процессивов, знаков-квантификаторов и знаков-классификаторов, цветосемиотических знаков.*

Ключевые слова: *спортивный дискурс, дискурс футбольных фанатов, лингвосемиотическая сфера, знак.*

Понятие знака относится к числу фундаментальных понятий лингвистики. Е. С. Кубрякова справедливо отмечала, что «само определение языка как семиотической системы связывает исследование главных свойств языка с той или иной интерпретацией знака» [2: 18].

Языковой знак и лингвосемиотическая система в целом имеют непосредственное отношение к реальному миру, через них реализуется фаза первичного способа закрепления объективного мира, отображаемого в сознании языковой личности. Ю. М. Лотман отмечал, что «знаки заменяют сущности, явления и вещи и позволяют людям обмениваться информацией. Знаки с особенной активностью аккумулируют социальный опыт, отражают разные принципы организации человеческого коллектива» [3: 9].

В настоящее время активно ведутся исследования лингвосемиотических концептосфер различных дискурсов. Спортивный дискурс, представляющий собой сложное. многомерное образование, не является исключением. Среди множества структурирующих его пространство субдискурсов наименее изученным в этом плане остается дискурс спортивных фанатов. В данной работе будет проанализирован дискурс *футбольных* фанатов, поскольку футбол в Германии продолжает оставаться спортом номер один и футбольные фанаты по численному критерию с большим гандикапом опережают фанатские движения, примыкающие к другим спортивным дисциплинам.

Лингвосемиотический подход к дискурсу футбольных фанатов позволяет рассматривать его как систему знаков, в которой в качестве средств лингвосемиотического означивания феноменов фанатской картины мира выступают знаки – *вербальные*, *невербальные* и *смешанные*, сложные и простые.

Узкие рамки статьи не позволяют рассмотреть подробно весь спектр знаковых особенностей организации дискурса немецких футбольных фанатов, мы ограничимся рассмотрением языковых знаков, формирующих «прототипый порядок» [по В. И. Карасику – 1] данного дискурса

Языковые знаки, по А. В. Оляничу, подразделяются на знаки-персоналии, знаки-локативы, знаки-инструментативы, знаки-процессивы, знаки-квантификаторы и знаки-классификаторы [4: 507].

Знаки-персоналии репрезентируются через имена существительные (собственные и нарицательные) и обозначают участников футбольного дискурса. Отметим, что в фокусе

внимания – в зависимости от ситуации и «производственной» необходимости – могут оказаться буквально все имеющие отношение к футбольному событию лица – игроки своей команды, игроки команды-соперника, тренеры, судьи, полицейские, футбольные функционеры, фанаты других клубов и др. При этом используются личные имена, фамилии, даже прозвища, ср.:

«*Nun also nicht mehr 'Kloppo', sondern Herr Klopp oder Mr. Klopp?*» (гневная, саркастическая реакция футбольных фанатов на новость о том, что известный тренер Ю. Клопп перейдет на работу в футбольный клуб «РБ Лейпциг») (1).

Знаки-локативы задействуются в дискурсе футбольных фанатов с целью локализации событий (прошлых, настоящих, будущих), релевантных для представителей данной субкультуры – с точки зрения истории (клуба, противостояния с другими командами и т. п.), ситуации «здесь и сейчас» или с перспективой на будущее. К данной категории относятся знаки, называющие «футбольные» города (часто они указываются в названиях команд), знаки, обозначающие места проведения соревнований, реалии, подчеркивающие принадлежность фанатов к определенному региону и т. п.

«*Berlin, Berlin, wir wollen nach Berlin! Man muss nur sechs Spiele gewinnen, um den Pokal und den Titel zu holen*» (знаменитая фраза фанатов всех клубов, участвующих в борьбе за кубок Германии) (2).

Знаки-квантификаторы, представленные именами числительными или словами, обозначающими неопределенное количество, «отвечают» за различные квантитативные аспекты, связанные с «профессиональной» и околофутбольной жизнью футбольных фанатов. В поле зрения фанатов – знаменательные даты (годовщина создания фанатского объединения), дата основания любимого клуба, стоимость билетов на стадион, ход и результат матчей, ключевые эпизоды матча, гонорары футбольных функционеров и др.).

«*15 Jahre Ultras Kerkrade. Alles Gute, Kumpels*» (надпись на плакате, изготовленном фанатами немекцого клуба «Алеманния» в честь пятнадцатилетия со дня создания дружественной фанатской группировки «Ультрас» в Керкраде) (3).

Знаки-классификаторы оязыковляются в основном через существительные и оценочные прилагательные. Они, как правило, содержат характеристику участников футбольного матча (отдельных игроков или всей команды, тренеров и т. д.), отношение к другим клубам и их представителям, фрагментов матча, внешних событий, по какой-либо причине волнующих фанатов и т. п.

«*Der Wechsel zum verhassten Konstrukt Red Bull ist offiziell und somit auch der Niedergang des einstigen Heldenstatus Jürgen Klopps*» (4).

Знаки-инструментативы номинируют материальные и нематериальные ресурсы, востребованные в фанатской среде. В данную группу входят знаки, обозначающие наименования спортивных наград, которых удостаивается или может быть удостоена в перспективе любимая команда, наименования элементов игры, которые вызывают у фанатов определенные эмоции и др.

«*….noch ist es ein Traum, doch bald wird er wahr dann holen wir den Cup im Pokal Finale*» (песня футбольных фанатов «Баварии» (Мюнхен), мечтающих о выигрыше своей командой кубка Германии) (5).

Знаки-процессивы описывают действия футбольных фанатов до, во время или после футбольного матча. Сюда же, по нашему мнению, можно отнести лексические единицы, обозначающие действие, но ожидаемые футбольными фанатами от других участников футбольного дискурса (игроков, тренеров, судей и т. д.).

«*In der Nacht von Freitag auf Samstag öffnete die FanWelt am Stadion dann eigens zum „Late-Night-Shopping“. Und es gab tatsächlich Menschen, die mitten in der Nacht zur Strobelallee pilgerten*» (глагол *pilgern*, относящийся к лексемам с религиозной семантикой, используется в метафорическом значении и указывает на массовый характер действия со стороны футбольных фанатов, который можно сравнить с паломничеством верующих по святым местам) (6).

«*FC Sankt Pauli - wir woll´n dich siegen sehn*» (требования фанатов ФК «Санкт-Паули» к своим игрокам перед началом матча) (7).

Цветосемиотические знаки обладают информационным потенциалом, ориентированным в фанатской субкультуре на цветовую символику любимого клуба, клубные цвета противников, сигналы наказания игроков во время матча и др.

«*Und kommst du in ein Stadion, blau weiße Fahnen wehn, das können nur die Bochumer sein, ja die Fans vom VfL. Olé Blau-Weiß, olé Blau-Weiß, olé Blau-Weiß, olé*» (8).

Исследование лингвосемиотической концептосферы дискурса немецких футбольных фанатов позволило выявить разнотипные знаки, денотирующие реалии фанатской субкультуры. Именно они формируют такое качество дискурса, как презентационность, благодаря которой дискурс раскрывается как особое лингвосемиотическое пространство, система специфических семиотических характеристик общения и особых языковых репрезентаций.

Перспективным представляется дальнейшее изучение данной проблематики – в сопоставительном аспекте с другими языками, например, русским, для выявления зон совпадения и зон расхождения в «знаковом» выборе представителей фанатской субкультуры при языковой объективации дискурсивных концептов.

Список литературы

1. Карасик В. И. Языковой круг: личность, концепты, дискурс. – Волгоград: Перемена, 2002. – 476 с.
2. Кубрякова Е. С. Возвращаясь к определению знака // Вопросы языкознания. – № 4. 1993. С. 18-28 // https://vja.ruslang.ru/ru/archive/1993-4/18-28
3. Лотман Ю. М. О семиотическом механизме культуры // Семиосфера. – СПб., 2004. –С. 9.
4. Олянич А.В. Презентационная теория дискурса. – Волгоград.: Парадигма, 2004. – 507 с.

Список источников примеров

1. https://web.de/magazine/sport/fussball/lesermeinungen-klopp-red-bull-schlag-gesicht-40213092
2. https://www.schwatzgelb.de/artikel/2024/warmlaufen/berlin-berlin-wir-wollen-nach-berlin
3. https://www.11freunde.de/fussballkultur/fussball-bundesliga-dfb-du-rolfes-die-11freunde-kurvenschau-a-57388e19-d38f-4c1e-a99c-2a7e21ac3c2f
4. https://www.schwatzgelb.de/artikel/2024/unsa-senf/entkultet
5. http://www.bjoern-dapper.de/Fangesaenge%20und%20Vereinslieder.htm
6. https://audiostream.schwatzgelb.de/artikel/2016/unsa-senf/2016-05-16-unsa-senf-borussia-dortmund-bvb-neues-trikot
7. https://www.fangesang.de/allgemein1/
8. https://www.fangesang.de/bochum1/

LINGUOSEMIOTICS OF FOOTBALL FANS' DISCOURSE
(BASED ON THE GERMAN LANGUAGE)

Belyutin R. V.
Smolensk State University

Abstract. *The article presents a study of linguosemiotic system of German football fans' discourse, which includes verbal, non-verbal and mixed, simple and complex signs. The examples of linguistic signs are provided: personality signs, locative signs, instrumentative signs, processive signs, colour semiotical signs, quantifiers, and classifiers.*

Keywords: *sports discourse, football fans' discourse, linguosemiotic sphere, sign.*

УДК 7.05(063)

ЭМПАТИЧНЫЙ UX: АДАПТАЦИЯ ЦИФРОВЫХ ПРОСТРАНСТВ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ С ОСОБЕННЫМИ МЕНТАЛЬНЫМИ СОСТОЯНИЯМИ

Булгакова И. А. (канд. полит. наук, доц.),
Шевченко М. А. (студент)
РТУ МИРЭА
E-Mail: univergorod@yandex.ru, kinduserth@gmail.com

Аннотация. *Работа посвящена адаптации цифровых пространств для пользователей с ментальными состояниями. Исследованы потребности аудитории, выявлены аспекты взаимодействия и предложены рекомендации по улучшению доступности интерфейсов.*
Ключевые слова: *UX-дизайн, UI-дизайн, интерфейс, пользователь, ментальное здоровье.*

Введение

Современные приложения и веб-сайты часто не учитывают особенности восприятия людей с психическими нарушениями, что может вызывать стресс. Инклюзивный дизайн становится важным требованием для специалистов по проектированию, учитывающим доступность для людей с особенностями не только физического, но и психологического характера.

По данным РАНХиГС, при опросе 1.6 тыс. человек, лишь 40% россиян не испытывают тревогу, что подчеркивает необходимость адаптации цифровых пространств для пользователей с ментальными особенностями.

Ментальность – это психический склад человека, формирующий его образ мышления и мировосприятия, который зачастую может усложнять адаптацию человека в социальном, в том числе в цифровом пространстве.

Материалы и методы исследований

В исследовании применяется метод абстрагирования для анализа принципов инклюзивного дизайна, направленные на поддержку ментального здоровья, которые были систематизированы на платформе Design Patterns for Mental Health.

Цель: разработка концепции браузерного расширения, соответствующего принципам инклюзивного дизайна и способствующего адаптации пользователей с ментальными состояниями без необходимости редизайна всех сайтов.

В рамках эмпирического подхода был проведен анализ паттернов, сосредоточенный на удобстве доступа, визуализации прогресса и адаптации к ограниченным соединениям.

Метод абстрагирования способствовал пониманию паттернов инклюзивного дизайна и формулированию рекомендаций для создания решения, поддерживающего пользователей при взаимодействии с цифровыми платформами.

Результаты анализа

Принципы – это высокоуровневые понятия, через которые определяются паттерны, лежащие в их основе. Для каждого принципа существуют свои паттерны, необходимые для реализации принципа. Ниже приведены принципы и соответствующие им паттерны инклюзивного дизайна, способствующие адаптации цифровых пространств для людей с особыми ментальными состояниями:

1. Принцип “Слушание и реагирование”.

Подразумевает активное вовлечение пользователей и адекватную реакцию на их потребности. Важно предоставлять оперативную обратную связь в срок до 24 часов.

Безопасное пространство для обмена мнениями уменьшает изоляцию, а анонимность в интернете привлекает молодежь. Письменное выражение чувств на форумах также имеет терапевтический эффект. Пользователи должны быть в курсе политики конфиденциальности, а интерактивные методы общения повысят качество сервиса.

Паттерны:

- Предоставление способов самовыражения: Удобные каналы связи (телефон, чат, электронная почта) позволяют пользователям выражать себя по-разному, включая невербальные формы (музыка, рисунок). Создание пространства для обмена опытом повысит уровень комфорта.
- Создание места для взаимной поддержки. Пользователи должны иметь возможность взаимодействовать, что требует защиты конфиденциальности и анонимности. Оперативная обратная связь позволит улучшить сервис и быстро реагировать на проблемы.
- Обсуждение истории только один раз. Пользователям следует рассказать о себе единожды, чтобы избежать повторного травмирования. Краткий пересказ истории пользователю покажет, что его услышали. Важно обеспечить контроль над конфиденциальной информацией и обеспечить прозрачность в ее использовании.

2. Принцип “Сделайте сервис человечным”.

Обеспечение доступа пользователей к помощи от реальных людей, что особенно важно в сфере психического здоровья. Цифровые технологии облегчают доступ к поддержке, но не могут полностью заменить человеческий контакт. Исследования показывают, что личное общение усиливает вовлеченность и эффективность вмешательства. Специализированные телефоны доверия должны быть доступны для кризисных ситуаций.

Паттерны:

- Формирование позитивного образа. Создание инклюзивных образов (дружелюбная цветовая гамма, отсутствие шуток на тему психического здоровья), отсутствие стереотипов о психических расстройствах. Акцентное внимание на потенциале людей с такими расстройствами и отсутствие триггерных изображений. (изображения и тексты, содержащие шок-контент).
- Четкая информация о связи. Взаимодействие с пользователем — как, когда и через какие каналы они могут получить поддержку. Обеспечение доступности различными способами связи (SMS, звонки, чат, электронная почта) и разъяснение, какой уровень поддержки они могут ожидать.
- Указание часов работы. Четкое обозначение временных рамок, в которые пользователи могут получить ответ. Предоставление доступной информация, оформленной в простом виде, чтобы облегчить понимание.
- Управление ожиданиями. Информирование пользователей о пределах ваших услуг и об условиях сотрудничества. Это создаст чувство безопасности.
- Указатель на местные службы. Предоставление информации о других организациях, которые могут помочь, особенно в нерабочее время. Указание услуг являющихся бесплатными, и предоставление контактных данных, чтобы пользователи могли легко обратиться за поддержкой.

3. Принцип “Дать контроль”.

Заключается в необходимости предоставлять людям возможность осознанно выбирать уровень и вид поддержки, которую они получают в сфере ментального здоровья. Контроль

включает индивидуальные и коллективные подходы, такие как совместное принятие решений, самостоятельное управление, личные бюджеты на услуги и участие семей.

Паттерны:

- Обеспечение наглядности учета прогресса. Возможность отслеживать собственный прогресс развивает чувство контроля. Позиционирование этапов использования сервиса и обеспечение положительной обратной связь по их достижению.
- Определение личных ориентиров. Пользователи будут более вовлечены, если смогут ставить собственные цели в процессе обслуживания. Помогайте формулировать реалистичные цели с использованием методов SMART (методология, помогающая определить конкретные и измеримые цели в бизнесе) или GROW (методика достижения личностных целей), а также отслеживание прогресса. Регулярно предлагать пользователям обновлять свои цели, чтобы адаптироваться к изменениям.
- Поощрение заботы о себе. Обеспечение доступной информацией о самопомощи и поддержании общего благополучия. Четкое объяснение, куда обращаться в кризисных ситуациях, и разнообразные варианты самопомощи.

4. Принцип “Быть предельно понятными”.

Заключается, в обеспечении ясности в предоставлении услуг в области психического здоровья, чтобы пользователи могли делать осознанный выбор. Для качественного взаимодействия пользователям необходимо четко знать, что они могут ожидать от услуги и как она может им помочь.

Паттерн:

- Информированность о предложениях. Описание своей поддержки или услуг, чтобы пользователи, ищущие помощь, сразу понимали, как вы можете им помочь. Простой и понятный язык.

5. Принцип “Адаптация к меняющимся потребностям”

Заключается в том, что услуги должны гибко реагировать на изменения потребностей людей, вызванные различными обстоятельствами. Способность служб адаптироваться имеет решающее значение для обеспечения безопасности и соответствующей поддержки пользователей.

Паттерны:

- Простота доступа. Ресурсы психического здоровья должны быть доступны в различных ситуациях. Определить ключевые моменты, когда людям может понадобиться помощь, и использовать простой язык для общения. Ресурсы должны быть доступны не только через официальные каналы, но и через партнерские организации.
- Дизайн для плохого интернет-соединения. Сделайте цифровой сервис доступным даже при низком качестве соединения; предоставляйте возможность загружать ключевую информацию для работы в автономном режиме.

6. Принцип “Создайте безопасное пространство”

Заключается в том, что люди должны чувствовать себя в безопасности при выражении своих мнений и получении поддержки. Это включает в себя создание безопасных физических и виртуальных пространств, где предусмотрены четкие правила обеспечения безопасности и конфиденциальности для всех пользователей.

Платформы должны быть безопасными и соответствовать возрастным ограничениям. Услуги должны минимизировать риски и защищать личные данные, предоставляя

пользователям ясные инструкции о возможностях и рисках, связанными с раскрытием информации.

Паттерны:

- Возможность выхода. Пользователи должны быть обеспечены быстрым выходом из системы или скрыть свои действия, если они находятся в небезопасной среде. Например, на сайте Национальной службы помощи жертвам домашнего насилия существует кнопка, перенаправляющая на домашнюю страницу Google, доступная на каждой странице.
- Пути к анонимности. Наличие уровней конфиденциальности доступных пользователям и возможности контроля степени видимости. Наличие вариантов применения псевдонимов или оставаться полностью анонимными. Наличие рекомендаций о том, какую информацию не следует раскрывать, и отключение возможности делать снимки экрана на страницах с личной информацией.

7. Принцип “Будьте надежными и последовательными”.

Заключается в обеспечении надежности и последовательности предоставляемых услуг. Это гарантирует выполнение обещаний и высокий уровень обслуживания пользователей, особенно при предоставлении нескольких услуг.

Ключевым аспектом является ясность в том, что предлагается, и обязательное выполнение всех данных обещаний. Предоставление пользователям разных способов доступа к сервису, чтобы обеспечить стабильность в случае сбоев одного из каналов.

Обеспечение непрерывности обслуживания. Наличие альтернативных решений и информированность пользователей о предстоящих изменениях, чтобы они могли адаптироваться.

Браузерное расширение CalmSurf

Анализ принципов инклюзивного дизайна показывает, что многие концепции не универсальны и не подходят для всех сервисов. Редизайн существующих веб-сайтов — затратный и практически невозможный процесс. Вместо адаптации всех сервисов мы решили разработать браузерное расширение CalmSurf, которое будет учитывать потребности пользователей с особыми ментальными состояниями. Ниже описаны процесс создания концепции, требования к расширению, его брендинг и маркетинговая стратегия.

Целевая аудитория: Пользователи в возрасте 12–45 лет с особыми потребностями в связи с ментальным состоянием.

Инструментарий для разработки: Adobe Illustrator для графических элементов, Figma для дизайн-макета, Google Docs для документации.

Требования к расширению состоят в адаптации цифровых пространств, благодаря следованию всем принципам и паттернам, перечисленным в статье.

Название «CalmSurf» отражает цель расширения – создание безопасной среды (Calm) для интернет-серфинга (Surf). Оно легко запоминается, позитивно воспринимается и не вызывает стигматизацию. Браузерное расширение CalmSurf направлено на поддержку пользователей с особыми ментальными состояниями, сочетая этичные подходы к монетизации с активным продвижением для создания более инклюзивного интернет-пространства.

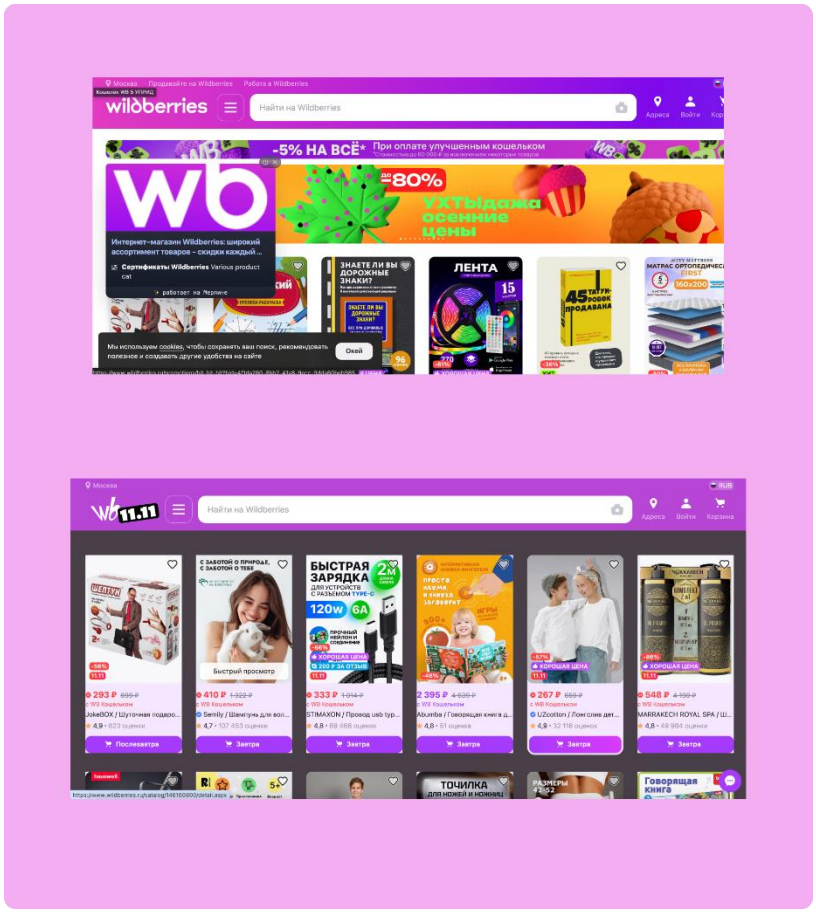


Рисунок 1. CalmSurf до и после

Заключение

Проанализированы принципы инклюзивного дизайна для пользователей с ментальными состояниями и выделены ключевые принципы, которые могут служить основой для цифровых решений, направленных на поддержку психического здоровья.

Разработанная концепция браузерного расширения CalmSurf эффективно применяет принципы инклюзивного дизайна, но не решает всех проблем.

Будущее интерфейсов для людей с ментальными нарушениями открывает новые возможности для исследований и технологий, таких как биологическая обратная связь и искусственный интеллект, подчеркивая необходимость дальнейшего изучения в этой области.

Список источников и литературы

1. UI/UX Case Study: Mental Health Mobile Apps // Medium : сайт. – URL: https://medium.com/@iamefendi/ui-ux-case-study-mental-health-mobile-apps-e478deda636d (дата обращения: 22.09.2024)

2. Inclusive Design for Physical Well-Being Versus Psychological Well-Being // Medium : сайт. – URL: https://medium.com/dichotomies-in-design/inclusive-design-for-physical-well-being-versus-psychological-well-being-92a3bde2548c (дата обращения: 22.09.2024)

3. Designing for Cognitive Differences // A List Apart : сайт. – URL: https://alistapart.com/article/designing-for-cognitive-differences/ (дата обращения: 22.09.2024)

4. Mental Health Action Plan 2013-2020 // World Health Organization : сайт. – URL: https://iris.who.int/handle/10665/89126 (дата обращения: 22.09.2024)

5. Systematic Review of Digital Interventions to Improve Mental Health of Healthcare Workers During the COVID-19 Pandemic // National Center for Biotechnology Information : сайт. – URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9668219/ (дата обращения: 22.09.2024)

6. Design Patterns for Mental Health : сайт. – URL: https://designpatternsformentalhealth.org/ (дата обращения: 22.09.2024)

7. UK Home Office Accessibility Posters // UK Home Office : сайт. – URL: https://ukhomeoffice.github.io/accessibility-posters/posters/accessibility-posters.pdf (дата обращения: 22.09.2024)

EMPATHIC UX: ADAPTING DIGITAL SPACES FOR USERS WITH SPECIAL MENTAL STATES

Bulgakova I.A., Shevchenko M.A.
MIREA – Russian Technological University

Abstract. *The work focuses on adapting digital spaces for users with mental states. It analyzes audience's needs, identifies interaction aspects, and provides recommendations for enhancing interface accessibility.*

Keywords: *UX design, UI design, interface, user, mental health*

УДК 658.512.23

РАЗРАБОТКА ИНКЛЮЗИВНОГО КОНЦЕПТ-ПРОДУКТА МОБИЛЬНОЙ КРУЖКИ

Виноградова Т. Ю. (студент),
Кравченко Д. П. (студент),
Лось Я. Р. (студент),
Воробьева Т. А. (канд. техн. наук, доц. каф. компьютерного дизайна)
РТУ МИРЭА
E-Mail: dasha.kr0404@gmail.com

Аннотация. *В статье рассматривается инклюзивный подход к проектированию промышленных изделий. Предлагается конструкция кружки с откручивающимся дном и встроенным ситом. Данная разработка направлена на улучшение процесса приготовления и употребления напитков, а также на облегчение их фильтрации.*

Ключевые слова: *инклюзивный дизайн, мобильная кружка, промышленный дизайн, фильтр, сито.*

Введение. В современном обществе понятие инклюзивности охватывает гораздо более широкий спектр, чем просто ограничения, связанные со здоровьем. Инклюзивность – это подход, который учитывает разнообразие потребностей и возможностей всех людей, независимо от их физического состояния, возраста или социального статуса. Инклюзивный дизайн рассматривает проектирование продуктов и услуг как процесс разработки, который предназначен для людей с разными нарушениями (постоянными или временными) и для тех, кто оказался в ситуации, ограничивающей полноценные движения или функции человека.

Рассмотрим пример, когда люди с ограничениями здоровья или некоторых функций испытывают сложности при приготовлении напитков (кофе, чая, морсов и других). Частицы кофе, чая, ягод, семян, трав и т.д. попадаются вместе с напитком при употреблении жидкости. Использование кружки с фильтром позволяет упростить процесс приготовления и сделать употребление напитка приятным и удобным.

Материалы и методы исследования. Были проанализированы аналоги. Френч-прессы давно применяются, изделие запатентовано в 1928 году итальянским дизайнером Аттилио Калимани [1]. Но они используются как чайники для заваривания, далее напиток переливается в кружку. Это увеличивает количество посуды на кухне и для мойки, а также время приготовления.

Следующий аналог — сито и стаканы SITO-TEA [2]. Изобретение запатентовано в 2020 году российским предпринимателей Юрием Верещагиным, далее владельцем торгового знака TASTEABREW стала компания ООО «РЕСТОРАНИКА». Это формат напитков To Go, когда можно взять стаканчик с собой и выпить его в машине, по дороге на работу, в метро, гуляя по парку. Tasteabrew («Тестибрю») представляет собой порционный авторский чай, разработанный с использованием системы заваривания в одноразовых стаканах и ориентированный на кофейни (рисунок 1).

Вместо традиционной кофейной крышки, стакан с заваренным чаем закрывается крышкой-ситом. В процессе питья чайный лист фильтруется и остается в стакане. Через отверстия сито-крышки потребитель может чувствовать аромат

напитка в отличие от стандартной кофейной крышки, при которой ощущается запах пластика [3].

Рисунок 1. Сито-крышка от Tasteabrew

Рисунок 2. Бумажный стакан с ситом на дне

Вдохновением нашей разработки послужил аналог BenYou, происхождением из Китая – это бумажный стакан с чаем, на дне оснащенного ситом (рисунок 2). Конструкция данного изделия отличается простотой: на дно бумажного стакана помещается чай, после чего сверху устанавливается мембранная сетка или прикрепляется чайный пакетик. Недостатком является одноразовость изделия, что не экологично.

Разработанная нами кружка применяется для многоразового использования, чем отличается от аналогичных изделий, на которых мы основывались. Не маловажно, что потребитель может быть автором рецептов напитков (рисунок 3-а).

а)

б)

Рисунок 3. Разработанный концепт-продукт мобильной кружки с контейнером для состава напитка на дне

Конструкция данной разработки состоит из следующих основных элементов (рисунок 3-б):

- корпус кружки, выполненный из керамики, сохраняет тепло напитка и предотвращает ожоги;
- сито, встроенное в среднюю часть конструкции, обеспечивает эффективную фильтрацию напитков, позволяет заваривать чай или кофе непосредственно в кружке, не используя дополнительные приспособления;
- откручивающееся дно позволяет легко очищать кружку.

Кружка с откручивающимся дном и ситом представляет собой инновационное решение, которое может значительно упростить процесс приготовления и потребления горячих напитков.

Практическая значимость разработки:

1. Функциональность. Улучшен процесс фильтрации. Сито, встроенное в конструкцию, обеспечивает получение напитка без нежелательных частиц, что улучшает его органолептические свойства.

2. Мобильность. Возможность заваривать напитки порционно способствует быстрому получению готового продукта для одного человека в условиях мобильности.

3. Конструктивность изделия. Конструкция кружки исключает возможность обжечься или пролить напиток в отличие от бумажных стаканчиков.

4. Эксплуатационные свойства. Упрощен процесс очистки. Конструкция с откручивающимся дном позволяет быстро и эффективно очищать кружку от заварки.

5. Экономичность и экологичность. Использование многоразового сита вместо одноразовых фильтров или пластиковых верхних сит способствует снижению отходов, что важно с экономической и экологической точек зрения.

Комбинация перечисленных аспектов в одном изделии представляет собой новый подход к традиционным методам заваривания, что может привлечь внимание как потребителей, так и исследователей в области дизайна и производителей кухонной утвари.

В кафе и ресторанах данная кружка представляет собой альтернативу традиционным чайникам и кофейникам, предлагая интересный способ подачи напитков. Кружка может быть использована не только в кофейнях, а также дома или в офисе, позволяя заваривать порционные напитки без риска попадания чайных листьев или осадка от кофе. Также она является удобным решением для фитнес-клубов, где можно заваривать травяные чаи или изотонические напитки после тренировки.

Целевая аудитория, которой подходит данная кружка:

Любители чая и кофе, кто ценит качество заваривания и хочет иметь возможность контролировать процесс.

Люди с плотным графиком, которым важно быстро и удобно заваривать напитки в офисе или дома.

Молодежь, которая живет в общежитиях или хостелах, где важно иметь компактные и многофункциональные устройства.

Экологически сознательные потребители, которые стремятся сократить использование одноразовых упаковок.

Родители, которые хотят предложить своим детям здоровые напитки, приготовленные в мобильных условиях.

Инклюзивность разработки. Инклюзивность кружки с откручивающимся дном и ситом может проявляться в нескольких аспектах:

Удобство для людей с ограниченными возможностями при приготовлении напитка и легкость очистки.

Доступность при разных жизненных ситуациях, когда нет возможности сделать процесс приготовления напитка в комфортных условиях.

Универсальность: кружка может применяться для различных типов напитков, что делает ее подходящей для многих групп людей с разнообразными вкусовыми предпочтениями – от любителей чая и кофеманов до тех, кто предпочитает травяные настои и морсы.

Эстетические и культурные аспекты: кружка может быть разработана в различных стилях и дизайнах, что позволяет людям выбирать вариант, который соответствует их культурным или личным предпочтениям.

Таким образом, инклюзивность кружки заключается в ее мобильности, функциональности, доступности и способности удовлетворять потребности различных групп пользователей.

Список источников и литературы

1. История френч-пресса: как итальянцы придумали французский кофейник - [Электронный ресурс] - https://shop.tastycoffee.ru/blog/istoria-french-pressa - (дата обращения 04.11.2024).

2. Юрий Верещагин. Sito-Tea - [Электронный ресурс] - https://sito-tea.ru/ - (дата обращения 04.11.2024).

3. Интернет-магазин TASTEABREW - [Электронный ресурс] - https://www.tasteabrew.ru/product/sito-tasteabrew-d90mm-30360 - (дата обращения 04.11.2024).

4. Интернет-магазин Alibaba.com - [Электронный ресурс] - https://russian.alibaba.com/product-detail/Customized-Paper-Cup-with-Tea-Inside-1600846287075.html?spm=a2700.7724857.0.0.19a25a5enfXMLE - (дата обращения 04.11.2024).

DEVELOPMENT OF AN INCLUSIVE CONCEPT PRODUCT FOR A MOBILE MUG

Vinogradova T. Yu., Kravchenko D. P., Los Y. R., Vorobyeva T. A.
MIREA – Russian Technological University

Abstract. *This article discusses an inclusive approach to the design of industrial products. A mug design is proposed, equipped with a twist-off bottom and a built-in sieve. This development is aimed at improving the process of preparing and drinking drinks, as well as facilitating their filtration.*
Keywords: *inclusive design, mobile mug, industrial design, filter.*

УДК 7.05

ИНКЛЮЗИВНОЕ СОЗДАНИЕ ДЕТСКОЙ КНИГИ-ИГРУШКИ ДЛЯ ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ ДАУНА: С УЧЕТОМ ИХ ПОТРЕБНОСТЕЙ И ОСОБЕННОСТЕЙ РАЗВИТИЯ

Громакова А. В. (студент),
Саданова В. Н. (канд. психол. наук, доц. каф. компьютерного дизайн)
РТУ МИРЭА
E-Mail: sadanova_vn@mail.ru

Аннотация. *В статье рассматривается инклюзивный подход к разработке детской книги-игрушки, предназначенной для детей с синдромом Дауна. Основное внимание уделяется учету специфических потребностей и особенностей развития этой категории детей. Авторы подчеркивают важность создания материалов, которые не только развлекают, но и способствуют обучению, развитию моторики и когнитивных навыков. В статье представлены рекомендации по выбору форматов, содержания и дизайна книги-игрушки, а также примеры успешных практик, которые могут быть полезны родителям, педагогам и разработчикам. Данное исследование подчеркивает влияние книги на развитие слухового восприятия, речевых навыков, мелкой моторики и когнитивных способностей детей с синдромом Дауна, а также ее положительное влияние на их самооценку и социальную интеграцию.*

Ключевые слова: *инклюзивное образование, детская книга-игрушка, синдром Дауна, раннее развитие, особенности развития, слуховое восприятие, речевое развитие, мелкая моторика, когнитивное развитие.*

Введение. Разработка инклюзивных материалов для детей с синдромом Дауна является важной и актуальной задачей в современном обществе, стремящемся к созданию равных возможностей для всех детей, независимо от их физических или умственных особенностей. Синдром Дауна сопровождается уникальными потребностями в обучении и развитии, и традиционные образовательные ресурсы не всегда способны удовлетворить эти потребности.

Создание детских книг-игрушек, которые учитывают особенности восприятия, моторики и когнитивного развития детей с синдромом Дауна, может значительно улучшить их образовательный процесс и способствовать социализации. Таким образом, данная тема важна не только для родителей и педагогов, но и для общества в целом, поскольку она способствует формированию инклюзивной среды, где каждый ребенок может развиваться и учиться в комфортных условиях.

Кроме того, в условиях растущей осведомленности о важности инклюзии, разработка таких материалов становится неотъемлемой частью образовательной политики и практики, что подчеркивает необходимость исследования и внедрения эффективных подходов в эту область.

Актуальность темы обусловлена следующими факторами:

1. Недостаток инклюзивных материалов.
2. Важность раннего обучения и развития.
3. Роль инклюзивных материалов в обучении и развитии.
4. Спрос на инклюзивные материалы.
5. Инклюзивная книга-игрушка как нестандартный инструмент.

Проблема: Отсутствие достаточного количества инклюзивных материалов для детей с синдромом Дауна, особенно детских книг-игрушек, адаптированных к их особенностям.

Целью работы является создание доступного и увлекательного образовательного ресурса, который поддерживает инклюзивное обучение и способствует социализации детей с синдромом Дауна.

Материалы и методы исследования. В рамках данного исследования, направленного на создание инклюзивных материалов для детей с синдромом Дауна, были использованы разнообразные методы и подходы, которые позволили глубже понять потребности целевой аудитории и разработать адаптированный образовательный ресурс.

1. Анализ литературы

Для начала было проведено исследование существующих научных и методических источников, посвященных инклюзии, особенностям развития детей с синдромом Дауна и современным образовательным подходам. Это включало изучение:

- Научных статей и исследований, касающихся педагогики для детей с особыми потребностями.
- Методических рекомендаций по созданию инклюзивных материалов.
- Опытов родителей и педагогов, работающих с детьми с синдромом Дауна.

2. Опросы и интервью

- Для более глубокого понимания потребностей детей и их родителей были проведены опросы и интервью:
- Опрос родителей: Сбор информации о потребностях и предпочтениях в образовательных материалах, а также об опыте использования существующих ресурсов.
- Интервью с педагогами: Профессионалы в области специального образования делились своим опытом и мнением о необходимых характеристиках инклюзивных материалов.

3. Наблюдение

Проведение наблюдений за процессом обучения детей с синдромом Дауна в различных образовательных учреждениях позволило выявить:

- Специфику взаимодействия детей с традиционными образовательными ресурсами.
- Эффективные методы обучения и вовлечения детей в образовательный процесс.

4. Прототипирование

На основе собранных данных была разработана концепция инклюзивной книги-игрушки «Веселые животные и звуки». Этот процесс включал:

- Создание прототипов с учетом особенностей восприятия и моторики детей с синдромом Дауна.
- Тестирование прототипов на целевой аудитории (дети и их родители) для получения обратной связи и корректировки дизайна.

5. Экспертная оценка

После создания прототипа, была проведена экспертная оценка, включающая:

- Оценку педагогами и специалистами в области психологии и специального образования, которые предоставили рекомендации по улучшению материала.

- Анализ отзывов родителей и детей, что позволило выявить сильные и слабые стороны разработанного ресурса.

Разработка детской книги-игрушки «Веселые животные и звуки».

Создание детской книги-игрушки «Веселые животные и звуки» направлено на поддержку инклюзивного обучения и социализации детей с синдромом Дауна. Данная книга сочетает в себе элементы игры и обучения, что делает процесс познания более увлекательным и доступным для детей с особыми потребностями.

Цели и задачи разработки

Основные цели и задачи, стоящие перед разработкой книги:

- Создание инклюзивного образовательного ресурса, который учитывает особенности восприятия и развития детей с синдромом Дауна.
- Стимулирование сенсорного восприятия через визуальные, тактильные и аудиовизуальные элементы.
- Развитие основных навыков: речи, моторики, когнитивных навыков и социальной адаптации.
- Создание возможности для интерактивного обучения, где дети могут взаимодействовать с материалом, что способствует лучшему усвоению информации.

Концепция книги.

Книга «Веселые животные и звуки» включает в себя следующие элементы:

1. Иллюстрации: Яркие, красочные и простые изображения различных животных, которые привлекают внимание детей и способствуют их интересу к содержанию книги.
2. Звуковые элементы: Каждая страница содержит кнопку, при нажатии на которую воспроизводится звук, соответствующий изображенному животному. Это помогает детям ассоциировать звуки с визуальными образами.
3. Тактильные элементы: Использование различных текстур на страницах (мягкие, шершащие, гладкие) позволяет детям развивать тактильную чувствительность и моторику.
4. Интерактивные задания: На каждой странице предусмотрены простые задания, такие как «Найди животное», «Какое это животное?» или «Издай звук животного», что способствует вовлечению ребенка в процесс обучения.

Процесс разработки.

1. Исследование и анализ: На начальном этапе были проанализированы потребности целевой аудитории, включая мнения родителей и педагогов, что позволило определить ключевые элементы, которые должны быть включены в книгу.
2. Прототипирование: Создание первых прототипов страниц книги с использованием различных материалов для тестирования тактильных и звуковых элементов.
3. Тестирование: Прототипы были протестированы на целевой аудитории (дети с синдромом Дауна) с целью получения обратной связи. Это позволило выявить, какие элементы книги наиболее привлекательны и эффективны.
4. Корректировка: На основе полученной обратной связи был произведен ряд изменений, включая улучшение дизайна, выбор звуков и адаптацию заданий.
5. Профессиональная оценка: Книга была представлена педагогам и специалистам в области специального образования для экспертной оценки и рекомендаций по дальнейшему улучшению.

Книга-игрушка «Веселые животные и звуки» представляет собой уникальный образовательный ресурс, который сочетает в себе элементы игры и обучения, что делает его

особенно ценным для детей с синдромом Дауна. Интерактивный подход, использование звуковых и тактильных элементов, а также вовлечение родителей и педагогов в процесс разработки обеспечивают создание эффективного инструмента для обучения и социализации. Такой ресурс способствует развитию навыков, необходимых для успешной интеграции детей с особыми потребностями в общество.

Заключение

Данное исследование подчеркивает важность инклюзивного дизайна в сфере детской литературы. Учитывая особенности развития детей с синдромом Дауна, мы можем создать книги, которые будут доступны, привлекательны и полезны для них. Инклюзивные детские книги способствуют развитию детей с синдромом Дауна, их включению в общество и формированию толерантного отношения к людям с особыми потребностями.

Книга-игрушка имеет высокую практическую ценность. Она предоставляет возможность для развития важных навыков в игровой форме, что делает обучение более интересным и эффективным. Она помогает детям с синдромом Дауна чувствовать себя более уверенными в себе, улучшать самооценку и успешнее интегрироваться в общество. Книга также предоставляет родителям ценные инструменты для развития своего ребенка и помогает им лучше понимать его потребности и особенности.

Исследование подтвердило важность разработки инклюзивных материалов для детей с особенностями развития. Книга-игрушка «Веселые животные и звуки» может стать ценным инструментом для образовательных учреждений и семей с детьми с синдромом Дауна.

Список источников и литературы

1. Генова И. Инклюзивное образование: теория и практика / Просвещение. - 2018. - С. 45-67.
2. Коваленко Н. Особенности развития детей с синдромом Дауна: психологические и педагогические аспекты / Речь. - 2020. - С. 12-25.
3. Тихомирова А. Создание инклюзивных образовательных ресурсов для детей с особыми потребностями / УралГУФК. - 2019. - С. 78-90.
4. Смирнова Л. Книги и игрушки для детей с синдромом Дауна: как создать эффективный образовательный материал / Беларусь. - 2021. - С. 34-50.
5. Федорова Т. Инклюзия в образовании: современные подходы и практики / НГПУ. - 2022. - С. 101-120.
6. Баранов В. Психология и педагогика детей с синдромом Дауна / КНОРУС. - 2017. - С. 22-35.
7. Лебедева Е. Игровые методики в обучении детей с особыми образовательными потребностями / Казанский университет. - 2020. - С. 56-70.
8. Мартынова О. Инклюзивное образование: создание адаптированных учебных материалов / Феникс. - 2019. - С. 90-105.
9. Кузнецова И. Социализация детей с синдромом Дауна: роль образовательных учреждений / Тульский государственный университет. - 2021. - С. 15-30.
10. Афанасьева М. Успешные практики инклюзивного обучения: опыт зарубежных стран / Наука. - 2022. - С. 200-215.

INCLUSIVE CREATION OF A CHILDREN'S BOOK-TOYS FOR CHILDREN WITH DOWN SYNDROME: TAKING INTO ACCOUNT THEIR NEEDS AND PECULIARITIES OF DEVELOPMENT

Gromakova A. V., Sadanova V. N.
MIREA – Russian University of Technology

Abstract. *The article considers an inclusive approach to the development of a children's toy book designed for children with Down syndrome. The main attention is paid to taking into account the specific needs and development characteristics of this category of children. The authors emphasize the importance of creating materials that not only entertain, but also promote learning, motor skills and cognitive skills. The article provides recommendations on the choice of formats, content and design of a toy book, as well as examples of successful practices that can be useful to parents, teachers and developers. This study highlights the impact of the book on the development of auditory perception, speech skills, fine motor skills and cognitive abilities of children with Down syndrome, as well as its positive impact on their self-esteem and social integration.*

Keywords: *inclusive education, children's toy book, Down syndrome, early development, developmental features, auditory perception, speech development, fine motor skills, cognitive development.*

УДК 004.514 : 376.3 : 655.26

ПРИНЦИПЫ И ОСОБЕННОСТИ ИНКЛЮЗИВНОСТИ В СОЗДАНИИДИЗАЙНА АДАПТИВНОГО ИНТЕРФЕЙСА ДЛЯ ДЕТСКИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Зайцев А. Е. (студент),
Макарова Т. Л. (д-р искусствоведения, проф.)
РТУ МИРЭА
E-Mail: aezaitsev@mail.ru, artasymbol11@gmail.com

Аннотация. *Статья посвящена принципам и особенностям инклюзивности в дизайне адаптивного интерфейса детских образовательных приложений. В статье рассматриваются ключевые аспекты доступности и удобства использования приложений для детей с различными особенностями развития. Анализируются специфические требования к дизайну интерфейса, учитывая возрастные особенности детей, их когнитивные способности, а также типы инклюзивных технологий. В статье представлены практические рекомендации по созданию инклюзивных детских образовательных приложений, для равного доступа к образованию всех детей.*

Ключевые слова: *инклюзивный дизайн, дизайн интерфейса, ОВЗ, образовательное приложение, детское образование.*

Введение. Современные тенденции в сфере образования обусловлены технологическим прогрессом, глобальной цифровизацией и оптимизацией образовательного процесса и совершенствования методик преподавания, в частности за счет внедрения в обучающую среду новых технологий, основанных на принципах доступности и интуитивности. Сегодня инклюзивное образование – это подход, направленный на создание равных возможностей для всех детей, независимо от их индивидуальных особенностей, таких как физические, интеллектуальные, социальные или иные различия. Ключевой принцип заключается в доступности качественного образования, которое учитывает потребности каждого ребенка. Это делает тему исследования особенно актуальной, поскольку подчеркивает важность гибкости образовательных технологий для всех учащихся. Создание инклюзивной среды, где все дети могут учиться вместе, позволяет развиваться и раскрывать свой всем без исключения. Особую роль в этом играет дизайн современных образовательных интерфейсов, благодаря удобству которых, ребенку удается осваивать учебный материал в удобном темпе и с помощью различных методов. Например, использование мультимедийных материалов, интерактивных заданий и индивидуального подхода позволяют сделать процесс обучения более доступным и эффективным для всех.

Актуальность темы также связана с необходимостью постоянного развития и совершенствования образовательных интерфейсов для создания инклюзивной образовательной среды для всех детей. По данным ФРИ (Федерального реестра инвалидов) численность детей-инвалидов на начало 2023 года составила 722 тысячи человек, или 2,4% от численности населения моложе 18 лет. График также демонстрирует рост числа детей-инвалидов на 2024–2025 года.

За последние годы выросло число детской аудитории цифрового пространства. Исследование Mediascope, проведенное в 2023 году в России, демонстрирует, что в интернет выходит более половины детей (53%), дети от четырех-пяти лет бывают в сети каждый день. Более трети из них (35%) уже имеют собственные смартфоны, а для возрастной категории 14–

17 лет этот показатель составляет 92%.Так, можно наблюдать тенденцию, что с каждым годом растет не только количество детей с подтвержденной и зарегистрированной инвалидностью, но и активных пользователей сети интернет, что говорит о необходимости развития адаптивного и инклюзивного дизайна, в частности, обучающих программ и приложений.

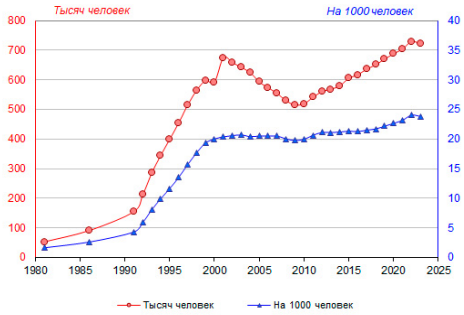


Рисунок. 1 Численность детей-инвалидов в России, тысяч человек и в расчете на 1000 человек населения детского возраста*, 1990-2023 годы, на начало года (по данным Федерального реестра инвалидов – https://sfri.ru/analitika/chislennost/chislennost-detei/chislennost-detei-po-polu, https://sfri.ru/analitika/chislennost/chislennost/chislennost-po-polu)

Общие принципы инклюзивности цифрового контента. Говоря не только о детских программах и приложениях, но и о разработке интерфейса в целом, важно отметить, что в дизайне, построенном на принципах инклюзивности (вовлеченности), необходимо учитывать особенности людей с временными или постоянными физическими ограничениями по здоровью, а также потребности обычных пользователей. Мировой стандарт доступности контента WCAG (Web Content Accessibility Guidelines), который был введен в 2008 году Консорциумом Всемирной паутины, представляет собой набор правил и рекомендаций для создания удобных сайтов как для рядовых пользователей, так и для пользователей с ограниченными возможностями. Выделяют четыре главных принципа инклюзивности:

- Воспринимаемость. Принцип отражает возможность воспринимать контент удобным для пользователя способом, в том числе слабослышащих – с помощью встроенных субтитров и аудиокомментариев;
- Управляемость. Отсутствие ограничений для управления интерфейсом, чтобы пользователи с физическими ограничениями могли им пользоваться, в частности сайт должен быть управляем клавиатурой;
- Понятность. Интерфейс и контент не вызывают затруднения в восприятии, например, пользователю должны быть доступны всплывающие подсказки и переключение языков;
- Надежность. Интерфейс должен быть доступным при изменении операционной системы и версий цифрового продукта.

Помимо основных принципов инклюзивности, выделяют ряд основных рекомендаций по повышению доступности веб-интерфейсов для пользователей с нарушениями зрения:

- Контрастность текста. Для обеспечения оптимальной читаемости веб-контента необходимо обеспечить высокий контраст между передним планом (текстом) и фоном. При разработке дизайна интерфейса важно избегать использования светлых букв на белом фоне и темных букв на черном, так как это усложняет чтение для всех пользователей, особенно для людей со слабым зрением.
- Интервал и размер текста. Оптимальный межстрочный интервал (интерлиньяж) должен составлять от 120% до 160% от размера шрифта. Например, для шрифта размером 10 пунктов межстрочный интервал должен быть от 12 до 16 пунктов. Слишком малый

интерлиньяж делает строки слитными, а слишком большой разбивает текст и усложняет чтение. Задача дизайнера заключается в нахождении баланса между эстетикой и удобством чтения. Стандартные размеры шрифта, используемые в основном тексте, находятся в диапазоне от 12 до 18, но некоторым людям может быть сложно читать мелкий текст, поэтому важно предоставлять возможность изменения размера шрифта.

- Адаптивность. Веб-сайты должны быть адаптивными, чтобы корректно отображаться на разных устройствах (смартфонах, планшетах, компьютерах), даже при увеличении масштаба экрана до 200% интерфейс должен оставаться понятным и читаемым. Следует избегать использования горизонтальных прокрутки мелкого текста, так как это делает веб-сайт неудобным для пользователей с ограниченными возможностями здоровья, которые часто используют мобильные устройства.
- Навигация и использование клавишных комбинаций. Веб-сайты и приложения должны иметь продуманную структуру, обеспечивающую быстрый доступ к необходимой информации и решение задач пользователями. Для этого необходимо использовать логические названия разделов (например, "Каталог", "Условия доставки", "Избранное"), четкую иерархию и разнообразные способы навигации (меню, поиск, карта сайта, ссылки между страницами). Важно предусмотреть возможность управления интерфейсом при помощи клавишных комбинаций (keyboard shortcuts), так как многие пользователи с ограниченными возможностями здоровья работают за компьютером без мыши.
- Индикатор фокуса. Стандартные индикаторы фокуса в браузерах (выделение элементов цветной рамкой) не всегда работают корректно, что усложняет ориентацию пользователей. Для улучшения индикатора фокуса необходимо: повысить контраст и выбрать заметный цвет рамки, увеличить толщину рамки фокуса, добавить анимацию, чтобы пользователи могли легче отслеживать фокус.
- Размер и расположение кликабельных элементов. Ссылки и кнопки должны иметь достаточный размер, чтобы их было удобно нажимать. Пространство вокруг кликабельных элементов также должно быть кликабельным. Необходимо найти баланс между размером элементов и эстетикой дизайна, избегая слишком крупных элементов, которые могут ухудшить внешний вид интерфейса.
- Лингвистическая доступность интерфейсов. Ясность и лаконичность текстов в интерфейсах являются ключевыми факторами доступности для всех пользователей, особенно для людей с дислексией и для пользователей, использующих экранные дикторы. Рекомендуется избегать сложных синтаксических конструкций и избыточных описаний, использовать понятные слова, избегая профессиональной терминологии. Сокращение формулировок до необходимого минимума и использование коротких фраз-описаний текстов ссылок позволяют четко отражать их функцию и быть понятными для программ чтения с экрана. Например, не «Открыть меню», а «Меню»; не «Оформить заказ», а «Заказать»; не «Перейти в корзину», а «Корзина».
- Интеграция с экранными дикторами. Экранный диктор, или скринридер – это программа, которая озвучивает текст с экрана. Несоответствие интерфейса требованиям экранных дикторов затрудняет навигацию и понимание информации для пользователей с ограниченными возможностями зрения. Например, к иконкам или иллюстрациям следует добавлять альтернативные словесные описания с помощью атрибута Alt — тогда экранный диктор распознает и зачитает их. Если описания не будет, человек может вовсе не понять, что было какое-то изображение, и упустить важную информацию. Всплывающие окна затрудняют

работу экранных дикторов, что делает интерфейс менее доступным для пользователей с ограниченными возможностями зрения. Кроме того, важно учитывать различия в озвучивании букв в разных раскладках клавиатуры, чтобы избежать дезинформации пользователей, использующих экранные дикторы.

- Разнообразие способов управления. Ограниченный набор способов управления интерфейсом затрудняет доступность для людей с различными особенностями здоровья, поэтому необходимо предлагать пользователям разнообразные методы управления: клавиатура (стандартная и брайлевская), комбинации клавиш, жесты (на мобильных устройствах, голосовое управление и другие альтернативные контроллеры (например, мышью с дополнительными кнопками). Чем разнообразнее управление сайтами и приложениями, тем доступнее они для людей с особенностями здоровья.

Изложенные выше особенности адаптивной верстки интерфейса относятся и к детским обучающим приложениям в том числе. Важно понимать, что помимо возможных физических, существуют и возрастные ограничения, с которыми необходимо считаться при проектировании и разработке обучающего приложения.

Особенности дизайна адаптивного интерфейса для детских образовательных приложений. Дизайнерский подход к созданию интерфейсов для детей не ограничивается использованием ярких цветов и крупных кнопок. Необходимо учитывать целый ряд специфических особенностей детского восприятия, включая когнитивные способности, внимание, память, и интересы. Важно обеспечить интуитивно понятную навигацию, простые и логичные пользовательские пути, а также создать визуально привлекательный интерфейс, который будет интересен и понятен ребёнку. Разработка UX для детей требует глубокого понимания особенностей детского восприятия, отличающихся от взрослой логики. Детское взаимодействие с продуктом определяется не только пользовательским опытом, но и когнитивными способностями, эмоциональным контролем и другими факторами. Несмотря на непредсказуемость детского поведения во время юзабилити-тестов, основные принципы UX-дизайна остаются актуальными. Логика взаимодействия должна быть направлена на достижение поставленной цели, например, обучения складыванию дробей. Важно предусмотреть все возможные сценарии поведения ребенка и протестировать их на доступность, понятность и эмоциональный отклик. Предварительное изучение интересов и потребностей детей разных возрастных групп позволит создать более эффективный и привлекательный продукт. Основные принципы UX для детей схожи с принципами разработки для взрослых, но требуют особого внимания к специфике детского восприятия.

Детский UI должен быть максимально понятным, с использованием визуально ясных элементов, таких как стрелки, галочки и крестики, а сложные формулировки необходимо заменять на простые и понятные фразы. Важно также продумать реактивность элементов при взаимодействии с ними, чтобы они откликались ожидаемым образом, например, при наведении курсора или нажатии. В ярких интерфейсах необходимо убедиться, что элементы выделяются на фоне иллюстраций и не теряются. Рекламу лучше размещать только в разделах для взрослых, так как дети часто не отличают ее от продуктового контента. Создание детского UI требует учета особенностей детского восприятия и опыта. Дети ожидают мгновенной обратной связи в ответ на свои действия, поэтому важно предоставлять результаты тестов после каждого вопроса. За правильные ответы следует поощрять, а за неверные – предлагать подсказки. В образовательных проектах необходимо избегать модели "game over" и

превращения обучения в наказание. Помогите ребенку найти решение в случае ошибки, делая обучение позитивным и бесстрессовым.

Детский дизайн должен быть ярким, насыщенным и веселым, используя узнаваемые образы из реальной жизни, чтобы заинтересовать и вовлечь ребенка. Однако, важно сохранять баланс, чтобы дизайн не отвлекал от основной задачи и не был слишком длительным. Чтобы удержать внимание ребенка, необходимо чередовать разные типы активности и предоставлять возможность отдохнуть. Вовлечение через эмоции достигается использованием знакомых тем, ситуаций, любимых персонажей, игровых механик и рассказывания историй. Интеграция обучающего материала в сюжет интересного мультфильма, позволяет незаметно для ребенка закрепить знания. Важно проводить тестирование и получать отзывы, чтобы убедиться в эффективности и привлекательности дизайна для детей.

Детское восприятие меняется с возрастом, поэтому важно учитывать возрастные особенности при разработке продукта. Например, контент и дизайн для начальной школы должны быть более «мультяшными» и игровыми, чем для старших школьников. Для детей, не умеющих читать, необходимо предусмотреть озвучку. При разработке продуктов для подростков следует учитывать следующие принципы: качественная адаптация и структурирование информации, чтобы она была доступна и интересна для подростков, а также быстрая загрузка и отсутствие багов, так как подростки особенно чувствительны к неудобствам в использовании продукта.

Один из примеров качественного инклюзивного дизайна – сайт образовательной платформы для людей с нарушениями слуха и зрения «Академия», разработанный в студии Лебедева в 2021 году. Его отличает минималистичный дизайн, высокая контрастность и крупные шрифты. Цветовую схему можно настроить под конкретного пользователя, а изображения – скрыть (Рис. 2).

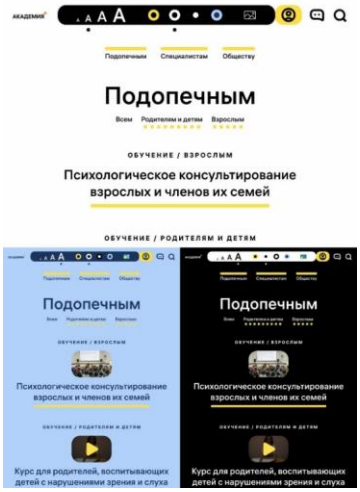


Рисунок 2. Сайт образовательной платформы «Академия», *https://edu.so-edinenie.org/*

Выводы. Ключевую роль в инклюзивном образовании играют образовательные интерфейсы, важной составляющей которых является адаптивный дизайн, в данном случае универсальный дизайн (инклюзивный дизайн). Это позволяет ученикам с различными потребностями осваивать материал в своем темпе, используя различные методы подачи информации. Тема исследования особенно актуальна, поскольку на мировом уровне правительствами разных стран постоянно подчеркивается важность доступности и гибкости образовательных технологий для всех учащихся: ведется пропаганда равных возможностей развития всех людей через образование, культурные мероприятия, а также занятия

искусством, дизайном, музыкой и другими видами творческой, интеллектуальной деятельности, включая и научно-практическую работу.

Список источников и литературы

1. Численность детей-инвалидов на начало 2023 года составила 722 тысячи человек, или 2,4% от численности населения моложе 18 лет - https://www.demoscope.ru/weekly/ weekly/2023/0989/barom04.php
2. Подростки посчитали Instagram и Netflix «устаревшими для России» трендами. Чем отличается поведение детей и взрослых в интернете - https://www.rbc.ru/technology_and_media/20/06/2023/648b0a599a79475517072527
3. World Wide Web Consortium https://en.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web_Consortium
4. Принципы доступности WCAG - https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-principles/ru
5. Абсолютный список: инклюзивный дизайн - https://bangbangeducation.ru/point/ux-ui-dizain/inclusivedesign/
6. Коммерсант. Интернет по возрасту считают Мониторинг IT - https://www.kommersant.ru/doc/5481130
7. Digital 2023: Global Overview Report - https://datareportal.com/reports/digital-2023-global-overview-report
8. Цифровая доступность МТС Гайдлайн - https://a11y.mts.ru/
9. Академия - https://edu.so-edinenie.org/
10. Как сделать интерфейс доступным для людей с ограниченными возможностями здоровья - https://netology.ru/blog/11-2022-inclusive-interface
11. Принципы проектирования интерфейсов для инклюзивного образования детей младшего школьного возраста - http://cat.itmo.ru/ru/2023/v8-i1/396
12. Интерфейс 6+: принципы разработки UX/UI для детей - https://tproger.ru/articles/ux-ui-for-children
13. Учи.pyteam интерактивная образовательная платформа. Интерфейсы для тех, кто еще не читает. Принципы проектирования детского - UX-UI https://habr.com/ru/companies/uchi_ru/ articles/516356/

PRINCIPLES AND FEATURES OF INCLUSIVITY IN CREATING ADAPTIVE INTERFACE DESIGN FOR CHILDREN'S EDUCATIONAL APPLICATIONS

Zaitsev A. E., Makarova T. L.

MIREA – Russian Technological University

Abstract. *The article is devoted to the principles and features of inclusiveness in the design of the adaptive interface of children's educational applications. The article considers the key aspects of accessibility and usability of applications for children with various developmental disabilities. Specific requirements for interface design are analyzed, taking into account the age characteristics of children, their cognitive abilities, as well as types of inclusive technologies. The article presents practical recommendations for creating inclusive children's educational applications for equal access to education for all children.*

Keywords: *inclusive design, interface design, disabilities, educational application, children's education.*

УДК 378.1:658.512.23

ФОРМИРОВАНИЕ ОТВЕТСТВЕННОГО ПОДХОДА К ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЮ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ ДИЗАЙН

Зябнева О. А. (канд. техн. наук, доц.),
Топчий К. В. (асс.)
РТУ МИРЭА
E-Mail: zyabneva_o@mirea.ru, topchiy@mirea.ru

Аннотация. *Статья посвящена вопросам формирования у студентов – дизайнеров ответственного подхода к дизайн-проектированию. Изменение логики рассуждения студентов при проектировании объектов дизайна, создании навыка проведения дизайн-исследования перед началом работы.*

Ключевые слова: *ответственный дизайн, дизайн-проектирование, обучение студентов-дизайнеров*

Формирование ответственного подхода к дизайн-проектированию необходимо в обучении студентов-дизайнеров. Образовательная миссия в данном контексте направлена на подготовку студентов к такому уровню профессионализма, который включает полную ответственность за результаты их деятельности [1].

Под ответственным подходом к дизайн-проектированию пониманием, что у студентов сформировано понимание социальной, экологической, этической и правовой ответственности, а также есть стремление к самосовершенствованию и обновлению знаний, поиск новых технологий и методов. Дизайнер, обладающий данными качествами, сможет понимать, как он влияет на жизнь людей, обеспечит доступность, удобство, функциональность для всех пользователей, включая маломобильных людей, детей и пожилых людей [2]. При ответственном дизайн-проектировании будет минимизироваться негативное воздействие на природу. Это подразумевает выбор экологически чистых материалов, переработку отходов и снижение энергопотребления. Важно отметить, что дизайнер должен учитывать не только прямые задачи, такие как функциональность и внешний вид, но и долгосрочные последствия проекта, включая его влияние на общество и окружающую среду. При проектировании должны быть учтены следующие аспекты:

1. Функциональность. Проект решает поставленные задачи и соответствует основным требованиям заказчика. В нем учтены условия эксплуатации, включая возможные сценарии использования, модернизации и замены компонентов.
2. Эргономичность. Удобство использования для всех групп пользователей, для различных сценариев использования.
3. Эстетичность. Красота является важной составляющей дизайна, поскольку она определяет восприятие и оценку проектов.
4. Экологичность. Минимизация экологического ущерба, энергоэффективность.
5. Социальная интеграция. Учет последствий для общества, дизайнер должен думать о том, как его проект будет полезен разным категориям пользователей, включая людей с особыми потребностями.
6. Этическая ответственность. Решения при дизайн-проектировании принимаются основываться на этическом понимании миссии дизайнера, его ответственности перед обществом и природой, влиять на эмоциональное состояние пользователя.
7. Качество и долговечность.

8. Модульность и адаптабильность. При необходимости возможно разделение проекта на отдельные компоненты, что облегчает его модернизацию. Таким образом, появляется возможность адаптировать проект в ответ на изменения в технологических и социальных условиях.

При получении кейса на дизайн-проектирование студенты обязаны самостоятельно формулировать задачи проекта, исходя из требований учебного задания и указанных аспектов. Тем не менее, нередко возникают сложности с пониманием того, как в конкретном задании можно учитывать все необходимые аспекты, даже если они прямо не указаны в техническом задании. Например, при создании объектов игровой среды студенты часто сосредотачиваются исключительно на эстетическом восприятии и функциональности разрабатываемых элементов. Возникает тенденция просматривать референсы и изменять визуальную составляющую, создавая аналогичную разработку, вместо того чтобы глубоко анализировать весь спектр требований и контекст задания. Таким образом, схема работы студента над заданием выглядит следующим образом:

1. Изучение технического задания, кейса
2. Поиск аналогов (поиск примеров, как такое же задание выполнили другие дизайнеры, студенты)
3. Создание эскизных решений (концентрация на визуальной составляющей)
4. Оценка результата на соответствие заданию
5. Проектное решение.

Данная логика ведения работы, в некоторых случаях, может способствовать созданию качественного продукта, однако она ограничивает потенциал выхода на новый уровень дизайн-проектирования. Как видно из представленной последовательности, в схеме вместо дизайн-исследование проводится только поиск аналогов. Дизайнер, следующий такой схеме, скорее всего, не сможет разработать принципиально новое техническое решение, которое требует глубокого осмысления контекста, учета всех аспектов и инновационных подходов. Для достижения высоких результатов в дизайне необходимо рассматривать проект комплексно, интегрируя в него социальные, экологические, этические и правовые аспекты, что позволит избежать шаблонных решений и приблизиться к созданию уникальных и значимых разработок.

Причины предпочтения студентами следования заданной схеме могут быть обусловлены недостатком опыта и неуверенностью в своих способностях. Даже наличие чётко сформулированных критериев оценки зачастую не меняет устоявшуюся логику действий при выполнении дизайн-проектов. В подобных случаях студенты склонны выполнять работу наиболее удобным для себя образом, адаптируя свои решения под предъявленные требования без глубокой переработки первоначального замысла [3].

Чтобы изменить привычный ход мыслей студентов, важно привить им навык прохождения всех этапов дизайн-исследовательской деятельности и формулирования требований к дизайну. Среди этих требований ключевыми являются следующие:

1. Требования к функциональному назначению объекта с учетом условий эксплуатации, которые предполагают определение функциональных характеристик объекта, соответствующих условиям его использования.

2. Построение системных связей между объектом, средой, человеком и коммуникацией, что включает интеграцию объекта в контекст его окружения и обеспечение эффективного взаимодействия с пользователями и информационными потоками.

3. Требования к дизайну для вызова необходимого эмоционального отклика, направленные на создание эмоциональной реакции у пользователей, соответствующей целям и задачам проекта.

Эти требования обеспечивают целостный и всесторонний подход к дизайн-проектированию, способствуя созданию качественных и эффективных решений.

Перед преподавателем стоит задача направить мыслительную деятельность студентов на каждом этапе дизайн-проектирования. Наиболее эффективным методом в рамках одной разработки представляется создание отдельных заданий для каждого аспекта дизайн-исследовательской работы. Следуя этому подходу, можно ожидать, что студенты, получив задание на проектирование объекта дизайна, научатся самостоятельно формулировать задачи и требования к будущей разработке.

Такая методика предполагает проведение серии последовательных заданий, направленных на глубокое погружение в каждый аспект дизайн-процесса. Сначала студенты занимаются исследованием и анализом существующих решений, затем переходят к созданию собственных концепций, рассматривают варианты улучшения функциональности и эргономичности, оценивают эстетическую сторону проекта, а также учитывают экологические, социальные и этические аспекты. Такой подход позволяет студентам выработать комплексное видение задачи и сформировать ответственный подход к дизайн-проектированию, основанный на осознании влияния своих решений на окружающую среду, общество и пользователей.

Список источников и литературы

1. Ковешникова Е.Н, Резинкина Л.В. Дромова Н.А. Современные проблемы развития дизайн-образования // Образование и общество. 2019. № 6. С. 74-79.

2. Кухта П. Универсальный дизайн – новый образ мышления и постоянно открытая концепция. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://dislife.ru/articles/view/43956

3. Саданова В.Н., Зябнева О.А., Шнейдер Е.М. Исследование основных принципов преподавания основ информационной архитектуры web-сайта для студентов направления дизайн // Современные проблемы науки и образования. – 2023. – № 1.; URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=32366 (дата обращения: 15.11.2024).

FORMATION OF A RESPONSIBLE APPROACH TO DESIGN DESIGN STUDENTS

Zyabneva O. A. Topchiy K. V.

MIREA – Russian Technological University

Abstract. *The article is devoted to the issues of developing a responsible approach to design in student designers. Changing the logic of students' reasoning when designing design objects, creating the skill of conducting design research before starting work.*

Keywords: *responsible design, design engineering, training of student designers.*

УДК 004.9, 376.5

ПОВЫШЕНИЕ ДОСТУПНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМЫ АМТЕСТ

Иванова С. М. (канд. техн. наук, доц.),
Ильиченкова З. В. (канд. техн. наук, доц.)
РТУ МИРЭА
E-Mail: zilyichenkova@yandex.ru

Аннотация. *В работе предложен способ повышения доступности образования с помощью Аттестационно-мотивационного теста (АМТест). АМТест может быть использован для индивидуализации образования при наличии соответствующей потребности у обучающихся. Данная система позволяет преподавателю оказывать помощь на различных этапах образовательной деятельности.*

Ключевые слова: *АМТест, аттестационно-мотивационный тест, доступность образования, система, обучение.*

Сегодня общество предъявляет определённые условия к образовательному процессу. В частности, всем обучающимся должна быть предоставлена возможность овладеть необходимыми компетенциями. Однако во многих образовательных организациях наблюдается снижение мотивации обучающихся [1, 2]. Инклюзивность образования требует с одной стороны предоставление одинаковых возможностей для всех, а с другой учёт необходимых потребностей каждого отдельного ученика. Особенно это проявляется при обучении учащихся с особыми потребностями [3]. Здесь следует определять взаимосвязь существующих возможностей с потребностями [4].

В этих условиях представляется целесообразным использовать такие системы, которые, обладая необходимым элементом универсальности, позволяют индивидуализировать образовательный процесс. Одной из таких систем на данный момент является разработанный авторами аттестационно-мотивационных тест (АМТест) [5]. Данная система может использоваться как дистанционно, так и офлайн. Программный продукт имеет продуманный интерфейс с подобранной цветовой гаммой и возможностью масштабирования, что является важным для ряда учащихся [6].

В основе АМТеста лежит возможность мотивации обучающихся на изучение необходимого материала. Достоинством данной системы является возможность обучающихся выбирать не только необходимую скорость прохождения материала, но и выбирать последовательность модулей, если их можно проходить в различном порядке. Для повышения мотивации до начала прохождения материала обучающемуся предлагается ознакомиться с дополнительной информацией для формирования познавательного интереса, служащего для расширения кругозора. Например, по теме «Объём» можно предложить какое-то из направлений, связанное, например, с частью статьи Мамошина М.А. «Трансформация формы на основе дефрагментации», в которой рассматриваются свойства объёма. После этого данный мотивационный этап может использоваться для организации проектных работ.

Одна из основных особенностей системы АМТест – это возможность индивидуализация аттестационного модуля. Вопросы аттестации всегда являются наиболее травматичными для учащихся. Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья это также является весьма важным этапом. Достоинством АМТеста является предоставляемая учащемуся возможность выбрать наиболее подходящую для него формулировку вопроса.

Здесь речь идёт не о выборе того, на какой вопрос отвечать, а на какой нет. Можно отдать предпочтение наиболее понятной для каждого формулировке. Одна и та же задача может быть сформулирована по-разному. При этом будет осуществляться проверка одних и тех же знаний. Оптимально, если разные формулировки относятся к разным предметным областям. Тогда наиболее близкая ученику предметная область будет с большей вероятностью давать большую решаемость. Этот аспект довольно ярко проявляется при проведении олимпиад, где задачи, сформулированные понятным для школьников языком, дают более высокую решаемость [7].

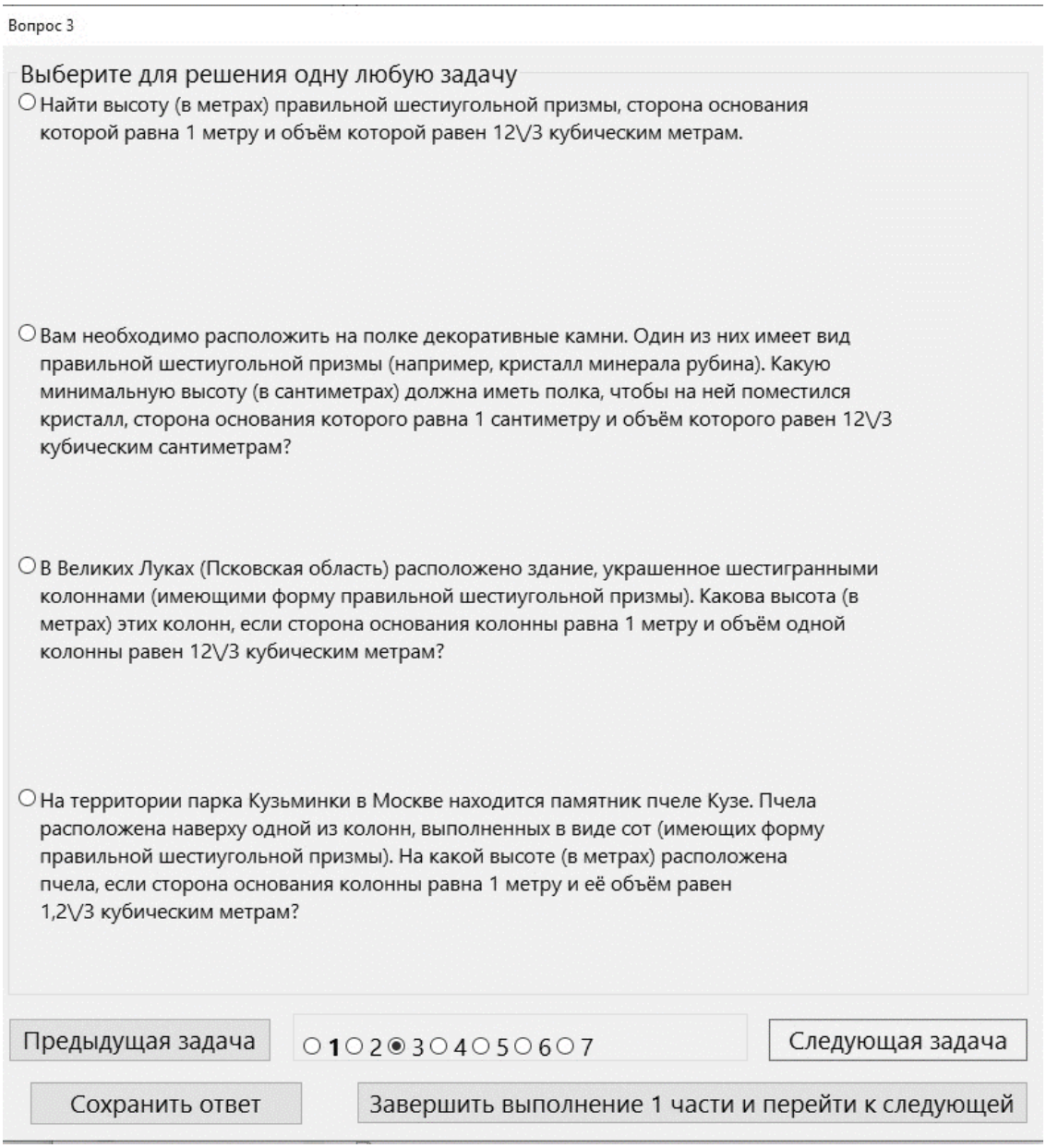


Рисунок 1. Пример задания в системе АМТест

Пример разных формулировок одной и той же задачи приведён на рисунке 1. Первый вариант задания носит шаблонный, классический характер, встречающийся в школьных учебниках. Однако учащиеся, требующие персонального подхода, как правило выбирают одну из трёх последних формулировок, соответствующих бытовому уровню восприятия информации или визуально-эстетическому (архитектура, биология/краеведение).

Несмотря на различие в формулировках, все приведённые задачи одинаковы с точки зрения геометрии и позволяют проверить сформированность одних и тех же компетенций. Интересным является тот факт, что, если обучающимся предложить данную задачу только в

первой формулировке, то её решаемость составляет 67%. При этом у 6% обучающихся решение вообще отсутствовало. При наличии всех приведённых формулировок решаемость возрастает до 87%. При этом вариант решения был представлен всеми обучающимися, включая учащихся, требующих индивидуального подхода.

Набор такого рода заданий позволяет не только предоставить обучающемуся возможность выбрать наиболее понятную формулировку, но и определить его познавательную активность. Это позволяет сформировать индивидуальную образовательную траекторию учащегося, что особенно важно для в рамках инклюзивного образования.

Использование системы АМТест позволяет накапливать информацию о достижениях учащихся с дальнейшим анализом результатов обучения. Это даёт возможность проводить обучающемуся самоанализ. Преподаватель может при необходимости корректировать работу с учащимся.

Таким образом, система АМТест позволяет повысить доступность образования для всех обучающихся, включая учащихся с различными особенностями, за счёт индивидуализации обучения.

Список источников и литературы

1. Волков А.И., Ермакова А.Ю. Вопросы информационной безопасности в программе подготовке IT-специалистов // В сборнике: Инжиниринг предприятий и управление знаниями (ИП&УЗ-2022). Сборник научных трудов XXV Российской научной конференции. В 2-х томах. Под научной редакцией Ю.Ф. Тельнова. Москва, 2022. С. 55-60.

2. Курилович П.А., Котилевец И.Д., Иванова И.А. О некоторых особенностях использования искусственного интеллекта в электронных системах автоматизации бизнес-процессов // В сборнике: Хроники цифровых трансформаций. Сборник научных тезисов и статей по материалам межкафедральных круглых столов. Волгоград, 2022. С. 40-44.

3. Морозов Е.А., Волосова А.В., Матюхина Е.Н. Реализация интеллектуального автоматического управления движением автомобильных потоков в городских зонах регулирования на основе применения нечетких моделей // Computational Nanotechnology. 2023. Т. 10. № 4. С. 39-45.

INCREASING ACCESSIBILITY OF EDUCATION USING THE AMTEST SYSTEM

Ivanova S. M., Ilyichenkova Z. V.
MIREA – Russian Technological University

Abstract. *The paper proposes a method for increasing the accessibility of education using the Attestation and Motivational Test (AMTest). AMTest can be used to individualize education if students have a corresponding need. This system allows the teacher to provide assistance at various stages of educational activities.*

Keywords: *AMTest, Attestation and Motivational Test, education accessibility, system, education.*

УДК 681.5.015

ИДЕНТИФИКАЦИЯ МОДЕЛЕЙ ЖИВЫХ СИСТЕМ ИЛИ «КАК СТАВИТЬ ЗАДАЧУ НА БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ?»

Кириченко А. В.
РТУ МИРЭА
E-Mail: bio.symmetry@yandex.ru

В последние годы возрос интерес специалистов к изучению локомоции. Такой интерес связывается со следующими факторами: объективно показана существенная роль биологического движения в морфогенезе, что находит приложения в регенеративной медицине и биофабрикации [1]; известна оптимальность потребляемой мощности и высокая эффективность алгоритмов управления в живых механических системах [2]. На стыке техники и регенеративной медицины развивается концепция «антропоморфный робот-биореактор», разрабатываются и совершенствуются человеко-машинные системы во всей полноте технических возможностей современности [3].

Быстрое развитие природоподобных технологий привело исследователей к насыщению феноменологическими данными: теперь требуется их систематизировать с тем, чтобы использовать полученные результаты в проектировании биоморфных систем и развитии методологии управления морфогенезом [4, 5]. Природа уже решила эту задачу: живой объект является репликатором – он воспроизводит все эволюционно достигнутые приобретения с заданной точностью, реализуя функцию наследования. Эту природоподобную технологию репликации и стремится, в том числе, раскрыть современная алгебраическая биология, отвечая на вопрос «что же именно и каким образом кодируется в последовательности ДНК?»

Идентификация динамических моделей в условиях неопределенности ставит своей задачей раскрытие живых физических систем, приобретенных живой материей в процессе эволюции, для решения возникающих технических противоречий между возможностью живой системы поддерживать постоянство внутренней среды и меняющимися условиями внешней. Физические системы в существенной мере изучены и известны их информационные портреты – эти сведения и ложатся в основу поиска полногеномных ассоциаций, как алгебраических феноменов наследования. В наследовании локомоторной системы такими портретами являются, например, амплитудно-частотно-фазовые характеристики колебательных систем, параметры пропорций и числа элементов скелета, характеристики напряженно-деформированных состояний его звеньев и прочие.

Таким образом, алгебраическая биология придерживается строгого подхода к выявлению фундаментальных явлений и процессов в сложно организованной и высокоинтегрированной живой материи и устремляется к выявлению достоверных связей между постоянством устройства живой материи и способам кодирования этого постоянства, закладывая, тем самым, основы для ответа на главный вопрос современной биологии: «Каким образом раскрыть генетический код, чтобы через укороченную эмбриональную фазу развития получить совершенную живую материю?»

Прикладное значение алгебраической биологии связывается, в первую очередь, с применением в регенеративной и восстановительной медицине - это разработка биологически инвариантных систем протезирования суставов, имплантируемых каркасов, наделенных свойствами биологической индукции и кондукции, многофазных биореакторов, воспроизводящих морфомеханические условия развития тканей, систем оптимизации локомоторной функции в реабилитации и спорте; в технике - синтез волновых машин,

разработка алгоритмов адаптивного управления, использования свойств прочности и проницаемости биоморфных каркасов наряду с их эффективным переносом энергии через поверхности особой геометрии (теплообменники, диффузоры, камеры сгорания, вентилируемые лопатки турбин и проч.); в информационной технологии - принципы проектирования и помехоустойчивого кодирования алгоритмов работы сложных систем современной и перспективной техники.

Наиболее масштабной целью развития направления идентификации систем в биологии является разработка средств автоматизированного проектирования биотехнологического процесса, что становится возможным только в результате обобщения фундаментальных аксиоматических теорий в биологии.

Список источников и литературы

1. Белоусов Л. В. Содержание и перспективы морфомеханики / Биомеханика: достижения и перспективы (Современные проблемы биомеханики, вып. 11)/ Под ред. А.К. Цатуряна, А.А. Штейна. М.: Изд-во Московского университета, 2006. 201–212 с.

2. Жданов А. А. Автономный искусственный интеллект - 3-е издание / А.А. Жданов, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. 359 с.

3. Скворчевский А.К. [и др.]. Биомеханические и генетические основы медицинской робототехники // Медицина и высокие технологии. 2015. (2). С. 4–15.

4. Anderson D. E., Johnstone B. Dynamic Mechanical Compression of Chondrocytes for Tissue Engineering: A Critical Review // Frontiers in Bioengineering and Biotechnology. 2017. № 76 (5). P. 1–20.

5. Mouthuy P.-A., Carr A. Growing tissue grafts on humanoid robots: A future strategy in regenerative medicine? // Science Robotics. 2017. № 4 (2). P. 1–3.

УДК 621.833

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ СТОПОХОДЯЩЕГО МЕХАНИЗМА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПРОМЫШЛЕННОГО ДИЗАЙНА

Князева А. Д. (студент),
Косов С. Р. (студент),
Баулина Л. В. (ведущий инженер Центра цифрового производства),
Мороз В. В. (директор Центра цифрового производства)
Государственный университет «Дубна»
E-Mail: L-univ@mail.ru

Аннотация. *В работе приведены основные формулы, необходимые для проектирования стопоходящего механизма, продемонстрирована его трехмерная модель, а также перечислены основные возможности для его внедрения, приведены примеры реализованных изделий.*

Ключевые слова: *стопоходящий механизм П. Л. Чебышева, шагающий механизм, шагающая машина, проходимость.*

С момента появления возможности передавать вращательное движение в прямолинейное начали появляться различные инженерные решения, осуществляющие такое преобразование. Таких механизмов существует большое количество. Подробнее рассмотрим стопоходящую машину, предложенную Пафнутием Львовичем Чебышевым. В коллекции его изобретений механизмы для решения различных задач инженерных, а зачастую и научных: арифмометр, круговая линейка, велосипед, самокатное кресло, гребной механизм, различные механизмы преобразования движения [1, 2]. Изучению возможностей этих механизмов будет посвящена отдельная работа.

Что же касается стопоходящего механизма зафиксируем основные взаимосвязи между элементами механизма, необходимые для его быстрого проектирования. Механизм можно визуально разделить на симметричные составляющие. То есть выполнив их симметрично, можно собрать механизм целиком. Схема устройства стопоходящего механизма приведена на рисунке 1.

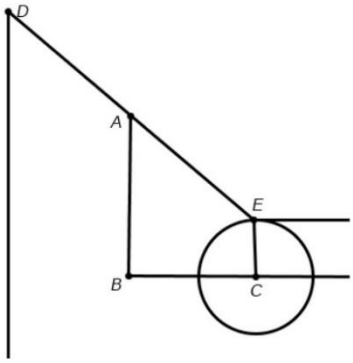


Рисунок 1. Схема устройства стопоходящего механизма П. Л. Чебышева

Для расчета длин частей механизма использованы известные формулы:

$$AB = AD = AE = \left(\frac{3+\sqrt{3}}{2}\right)CE$$

$$BC = \left(\frac{4+\sqrt{3}}{3}\right)CE$$

После выполнения расчётов произведено моделирование в программе SolidWorks. Точки B и C зафиксированы так, чтобы механизм работал и не сломался. После создания одной «ноги», выполнено моделирование 3 зеркальных частей, которые соединены между собой. Добавлены плоские элементы на конце каждой «ноги». При движении за рейку между правой и левой частью «стопохода», он работает именно так, как было задумано Чебышевым.

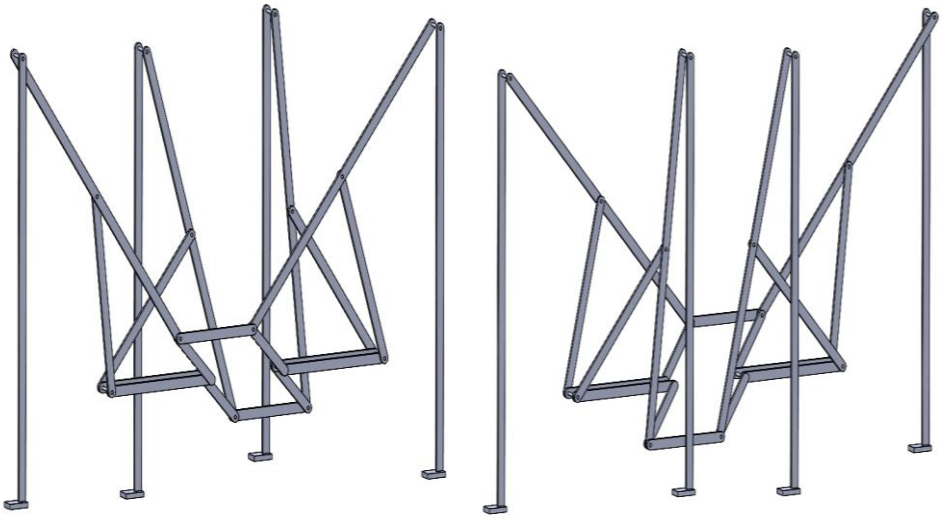


Рисунок 2. Положения стопоходящего механизма в движении

Стопоходящий механизм П. Л. Чебышева может иметь разнообразные применения. В целом можно отметить, что спроектированный механизм соответствует требованиям, предъявляемым при проектировании. Изделием работает и выполняет движения по сложной траектории. Механизм устойчив.

Одной из наиболее перспективных областей применения такого механизма является робототехника. Различные робототехнические устройства, которые смогут устойчиво перемещаться по различным поверхностям. При наличии требований к повышенной скорости перемещения в конструкцию потребуется внести изменения в соответствии с динамикой движения и характером местности [3]. Перемещение может осуществляться с наличием визуальной связи (зрения). Поскольку опора на 3 точки является устойчивой для уверенного перемещения потребуется 6 «ног» в отличие от 4, представленных на рисунке выше.

Каковыми являются области применения такого механизма.

Робототехника. Для создания роботов, способных передвигаться по неровным поверхностям. Техника для исследования труднодоступных мест, требующих повышенной проходимости. Например, применение для работы в заболоченной местности [4]. Также может использоваться для имитации передвижения животных (мультфильмы, анимированные персонажи, игрушки для детей).

Биомеханика. Для изучения и анализа походки человека, животных. Это может помочь в понимании механических процессов, связанных с естественными движениями.

Медицина. Использование при разработке протезов, для имитации естественных движений ног и ступней. В целом такая возможность приводит к улучшению качества жизни.

Производство. Стопоходящие механизмы находят применение при проектировании промышленных механизмов, которые перемещаются по сложным поверхностям, в строительных работах.

Военная техника. Может использоваться в качестве способа перемещения для преодоления сложных препятствий.

С развитием технологий и появлением новых задач, требующих решения, нового творческого подхода могут появиться новые области применения такого механизма.

Список источников и литературы

1. Механизмы П. Л. Чебышева // www.tcheb.ru.
2. Ершов Б. А., Кутеева Г. А., Тарабарин В. Б. О роли моделей механизмов П. Л. Чебышева в истории науки и техники // Гуманитарный вестник. 2016. №1 (39). С. 1-17.
3. Захаров Н. Д., Машинский Д. Н., Ким А. А. Увеличение мощности шагающего механизма посредством добавления ремённой передачи // Символ науки. 2020. №6. С. 26-29.
4. Петров А. А., Зюзин Б. Ф. Обоснование рационального шагающего механизма для болотоходной техники // Труды Инсторфа. 2023. №27 (80). С. 33–54.

RESEARCH ON THE POSSIBILITIES OF APPLYING THE WALKING MECHANISM FOR SOLVING INDUSTRIAL DESIGN PROBLEMS

Knyazeva A. D., Kosov S. R., Baulina L. V., Moroz V. V.
Dubna State University

Abstract. *This paper presents the main formulas necessary for the design of the Chebyshev walking mechanism, demonstrates its three-dimensional model, and lists the key possibilities for its implementation, along with examples of realized products.*

Keywords: *Chebyshev walking mechanism, walking mechanism, walking machine, possibility.*

УДК 684.4

К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ ДИЗАЙНА ТРАНСФОРМИРУЕМОЙ МЕБЕЛИ НА ПРИМЕРЕ СТУЛА-ТРАНСФОРМЕРА

Ковалева А. Р. (студент),
Баулина Л. В. (ведущий инженер Центра цифрового производства),
Мороз В. В. (директор Центра цифрового производства)
Государственный университет «Дубна»
E-Mail: L-univ@mail.ru

Аннотация. *В работе описаны несколько базовых требований к дизайну трансформируемой мебели на примере стула, трансформируемого из стульчика для кормления в стул и стол для занятий.*

Ключевые слова: *трансформируемый стул для кормления, стул-трансформер, критерии дизайна мебели.*

Задача проектирования трансформируемой мебели встречается достаточно часто. Данное обстоятельство чаще всего связано с двумя основными факторами: компактностью жилой площади и возможностью использования одного предмета мебели для решения нескольких задач, что также приводит к экономии пространства.

В целом использование трансформирующейся мебели позволяет:

- экономить пространство;
- реализовать в 1 предмете мебели несколько потребностей;
- привнести в интерьер элементы современного дизайна.

Современные интернет-магазины и фирмы, занимающиеся проектированием мебели по индивидуальным размерам имеют достаточно большой выбор трансформируемой мебели. Чаще всего среди трансформеров можно встретить кровать-шкаф, кровать-шкаф-диван, раздвижные комоды и тумбы, передвижные столы и комплекты столов и стульев.

Идеи, реализованные в механизмах трансформации мебели зачастую вызывают живой интерес и восхищение превращением «легким движением руки» из 1 предмета мебели в другой.

При этом присутствует доля сомнений у потенциальных пользователей такой мебелью, ведь в случае поломки, неисправности из обихода исчезнет сразу несколько предметов мебели. Чаще всего стоимость 1 трансформера сопоставима со стоимостью заменяемой им мебели – 2 или 3 предметов.

В вопросе проектирования детской трансформирующейся мебели много противников. С одной стороны, удобно иметь 1 предмет мебели «на вырост». Кровать, которую можно удлинить, стол или стул «растущий» вместе с ребенком. Дети достаточно часто используют предметы не по прямому назначению. Таким образом, необходимо чтобы такая мебель прошла дополнительную «проверку на прочность».

Дизайн мебели полагается прежде всего на эргономику, экологию, эстетику, экономику и безопасность.

При проектировании мебели, подходящей для детей особое внимание должно быть уделено безопасности с точки зрения безопасности конструкции, предупреждения травм. Каждый из новых предметов мебели, получаемых после трансформации, должен отвечать перечисленным выше требованиям: быть безопасным и надежным для использования, удобным для эксплуатации, выглядеть эстетично.

Поиск информации о запатентованных трансформируемых предметах мебели на сайте elibrary демонстрирует более 500 авторских свидетельств, патентов на изобретение, патентов на полезную модель начиная с 1976 года по настоящее время. Среди запатентованных объектов встречаются столы, стулья, диваны, кресла, кровати, шкафы, в различных сочетаниях трансформируемые друг в друга.

Поиск детских стульев дает возвращает 8 результатов – патенты 2017 – 2022 годов.

Возможная трансформация представляет собой добавление столика, добавление педали для реализации возможности качания. На рисунке 1 приведены характерные изображения существующих запатентованных решений для многофункциональных стульчиков: многофункциональный детский стульчик для кормления с регулируемой педалью [1] и многофункциональный детский стульчик для кормления [2]. Основная функциональность заключается в возможности установки или съема столика для кормления, удобному перемещению стула, благодаря наличию колес на 2 ножках. Представленные стулья представляют собой достаточно высокую конструкцию не дают возможности ребенку самостоятельно садиться или вставать, обязательно требуется помощь взрослого. Это представляет ограничение на использование данного предмета мебели достижением возраста ребенка 1,5-3 года.

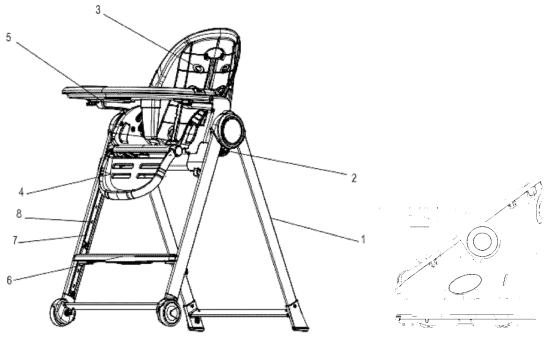


Рисунок 1. Запатентованные многофункциональные стульчики

В данной работе рассмотрим процесс проектирования стула-трансформера, который может использоваться занятий с ребенком от младенчества для кормления (~ 1 год) до завершения дошкольного возраста (~ 5-6 лет).

Проектируемая конструкция должна подходить для удобной эксплуатации, соответствовать перечисленным выше требованиям. При этом основой при проектировании детской конструкции должна являться безопасность эксплуатации.

Требования и ограничения к конструкции перечислены ниже.

Экономика. Экономия места и денег. Один предмет представляет собой сразу 3 предмета: стул для кормления, стол и стул для ребенка более старшего возраста для игр, рисования, творчества. Позволяет избежать покупки 2 стульев, 2 столов разной высоты, загромождения пространства. Возможность складывания может отсутствовать, поскольку предполагается ежедневное использование предмета мебели.

Эргономика. Стульчик должен иметь регулируемую высоту: для кормления – высокое положение с регулировкой высоты, для занятий – низкое положение. Столешница с регулировкой угла наклона. Удобное положение для ног – подставка для ног с регулировкой высоты и наклону, удобство для сидения во время еды, во время занятий.

Экология. Конструкция должна быть выполнена из экологичных материалов, не вызывающих аллергии. Конструкция должна быть долговечной для использования в течение нескольких лет для разных целей. Прочные материалы, устойчивые к повреждениям.

Эстетика. Стульчик приятного цвета, ударопрочные поверхности, все поверхности должны подходить для мытья или других способов для очистки. Должен быть привлекательным для детей разных возрастов. Механизм трансформации простой и интуитивно понятный без дополнительных сложных модификаций с помощью дополнительного инструмента. Требования к весу и габаритам: конструкция в собранном виде должна представлять собой стульчик для кормления, в разобранном виде находящиеся рядом стульчик и стол для занятий. Габаритные размеры по ширине и длине около 50х50см в собранном виде, без требований к высоте.

Безопасность. Прочный и безопасный каркас. Оснащение ремнями безопасности для предотвращения падения ребенка. Отсутствие острых углов, все углы должны быть скруглены. На краях не должно быть зазубрин или острых элементов.

Конструкция может быть представлена в различных вариациях, одна из которых представлена на рисунке 2. Слева стульчик для кормления, справа конструкция стола.

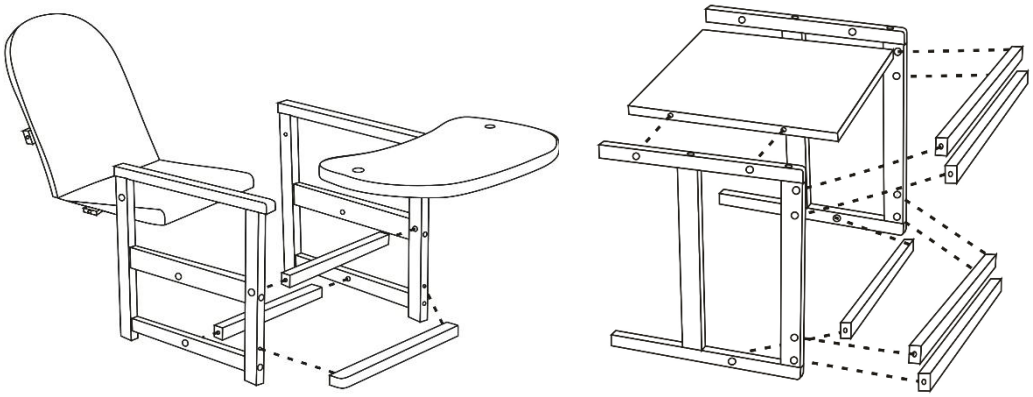


Рисунок 2. Предполагаемый внешний вид конструкции (в первой версии)

Список источников и литературы

1. Патент на полезную модель № 192686 U1 Российская Федерация, МПК A47D 1/00. Многофункциональный детский стульчик для кормления с регулируемой педалью : № 2019117855 : заявл. 07.06.2019 : опубл. 25.09.2019

2. Патент на полезную модель № 206106 U1 Российская Федерация, МПК A47D 1/00. Многофункциональный детский стульчик для кормления : № 2021103209 : заявл. 10.02.2021 : опубл. 24.08.2021 / С. Дун ; заявитель ДУН Сюймин.

ON THE QUESTION OF DEVELOPING THE DESIGN OF TRANSFORMABLE FURNITURE USING THE EXAMPLE OF A TRANSFORMABLE CHAIR

Kovaleva A. R., Baulina L. V., Moroz V. V.
Dubna State University

Abstract. *This work describes several basic requirements for the design of transformable furniture using the example of a chair that transforms from a high chair into a regular chair and a table for activities.*

Keywords: *transformable high chair, transformable chair, furniture design criteria.*

УДК 376.3: 655.26

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ В ДИЗАЙНЕ ДОСТУПНОЙ СРЕДЫ

[1]Макаров С.Л. (канд. техн. наук, доц.),
[2]Макарова Т.Л. (д-р искусствоведения, проф.)
[1]НИУ ВШЭ
[2] РТУ МИРЭА
E-Mail: sky29073@gmail.com, artasymbol11@gmail.com

Аннотация. *Интернет вещей – современное направление науки и практики, которое используется во многих отраслях деятельности людей. Такие решения можно использовать в дизайне доступной среды именно потому, что они созданы изначально для максимального комфорта человека. С их помощью можно создать более интересную, современную доступную среду в общественных местах, например. Для индивидуального использования интересны разработки разных специалистов, опыт разных стран на примере удачных реализованных проектов, или кейсов.*

Ключевые слова: *интернет вещей, дизайн доступной среды, интернет, доступная среда.*

Доступная среда необходима всем людям с особенностями здоровья, а также левшам [1]. Компания «Panasonic» придумала стиральную машинку, которая, кроме стирки и сушки, «складывает одежду на полочку внутри устройства и холодильник, который открывается по команде» [2], – всё это полезно было бы иметь дома и людям с ОВЗ. Изобретены Филиппом Старком специальные датчики, закрепленные на батарее: температура регулируется в комнате в зависимости от того, сколько в помещении людей и активны ли они.

Сегодня уже есть ряд изобретений, которые были созданы с иными целями, но идеи которых и некоторые элементы, приемы можно адаптировать для дизайна доступной среды.

1. Первый пример представлен на Рисунке 1. Умные столы стимулируют активность офисных работников – чтобы те всё время не сидели в одной и той же позе за столом.*Эту идею можно адаптировать для людей с ОВЗ, добавив в программное обеспечение, например, элементы программы реабилитации: упражнения, данные о высоте стола, времени нахождения за ним стоя или сидя.*

Рисунок 1. «Умные» столы Live OS должны стимулировать физическую активность офисных сотрудников [2]

2. Второй пример мы видим на Рисунке 2. Это изобретение для экономии природных ресурсов, пример «отзывчивой архитектуры». Такие проекты разрабатывает архитектор Карло Ратти. Его Office 3.0 – это «система датчиков, которые отвечают за освещение, температуру и воду в помещении» [2]. Система следит за поведением сотрудников, оттачивая свои «навыки»

«подстраивания» под разные ситуации. Например, при определенной активности людей нужно сделать более ярким свет. В результате экономия ресурсов – электричества – возможна до 40%. *Такую систему можно адаптировать и для людей с ОВЗ: подстраивание окружающей среды под режим человека.*

Рисунок 2. Умная система освещения [2]

3. Умные дома объединяются в умные города: с цифровыми решениями в ЖКХ появляется возможность создания и доступной среды для лиц с ОВЗ через использование интернета вещей.

«Электронные устройства, подключенные к интернету и взаимодействующие друг с другом и с различными информационными системами» – вот простыми словами об интернете вещей (IoT) [3]. Компания «Росатом. Инфраструктурные решения» (РИР), входящая в структуру Госкорпорации «Росатом», «занимается обеспечением умных городов с 2018 года при активном взаимодействии с Минстроем». Началось все «с развития цифровых технологий в «атомных» городах» [3].

Разработчики создали «инфраструктурную IoT-платформу - программно-аппаратный комплекс, который формирует надежную, контролируемую среду взаимодействия для множества различных систем. Эта платформа уже используется в проектах цифровизации предприятий ЖКХ в Обнинске (Калужская область), Смоленске, Белгороде и других, а также при создании умных офисов в Москве» [3]. Сфера ЖКХ нуждается «в смене парадигмы управления, которая может произойти только через цифровизацию. В Глазове и Обнинске мы внедрили программные комплексы «Цифровое теплоснабжение» и «Цифровой водоканал». Их задача – помогать городским службам оперативно реагировать на возможные инциденты, критические ситуации, быстро предоставлять информацию и предиктивную аналитику. Такие системы очень востребованы на рынке. Опробовав наши решения на своих предприятиях, мы реализуем проекты внешним заказчикам» [3].

Например: цифровое теплоснабжение и подача воды могут иметь нюансы в конкретной квартире человека с ОВЗ. Необходимо продумать, какого рода датчики каких новых систем (вписанных в новые цифровые платформы) и где можно разместить, чтобы жизнь людей стала комфортнее. Продумать финансирование, службу сервиса и прочие моменты функционирования новых «цифровых комплексов», образно говоря.

Согласно исследованиям [3]*, именно в объектах социальной инфраструктуры применение интернета вещей (IoT) растет на 35% ежегодно. Начать можно с очевидных мелочей, если пока нет везде большого финансирования.* Например, в больницах есть кнопки

вызова персонала, у койки в каждой палате. Но инвалид с изменениями в здоровье по нескольким направлениям: например, почти слепой и слабослышащий, а также с деформированными пальцами – не может нажать эту кнопку, даже если она у него над головой за кроватью. Руки не заводятся далеко за голову, а также согнутыми пальцами невозможно эффективно нажать сразу кнопку. Он просто либо не находит ее, либо не может дотянуться. Вот даже здесь можно было бы оборудовать больницы кнопками или мини-радио с голосовыми командами и кодовым словом «сестра», например, или «помогите», что облегчило бы жизнь многим пожилым больным, а также лицам с ОВЗ и инвалидам. К этой группе относятся и просто люди в (почти) шоковом состоянии, которые недавно в больнице, напуганы и ведут себя не столь логично, как планируют те, кто сделал просто кнопки над кроватью – … для просто здоровых людей, видимо?…

Все интересно, перспективно в применении интернета вещей: многое можно предложить и здесь дело за специалистами-разработчиками. По данным исследователей, на которые ссылается издание Forbs [3], уровень проникновения интернета вещей в разные секторы экономики в России выше, чем в Европе. Получается, что тогда и риски применения таких систем выше: есть и опасности, четко осознаваемые многими разработчиками. Например, архитектор Рем Колхас рассказал изданию Dezeen, что новые технологии потенциально опасны: удивляет, по его мнению, то, что люди готовы пожертвовать конфиденциальностью ради удобства. С рациональной точки зрения, он прав.

4. Российская платформа «Умный город» постоянно совершенствуется, авторы «слышат потребности городов» и планируют автоматизировать все рутинные процессы, которые есть в управлении хозяйством городов. Но в этом и опасность, что при сбое в работе данных систем – последствия могут быть другие. Быть может, не стоит спешить связывать в единое целое то, что еще мало изучено: не все возможные ситуации проработаны до конца, не все последствия спрогнозированы. Вероятно, подошла бы система с разными точками контроля, секторами ответственности.

5. Что касается доступных технологий интернета вещей для людей с ОВЗ и инвалидов – почти каждый проект по созданию большего комфорта для человека может быть адаптирован под данную целевую аудиторию, под любой возраст и пол, социальные роли. Вопрос возникает один: кто будет оплачивать все эти удобства? Это – предмет рассмотрения на государственном уровне: финансирование подобных проектов, поощрение инициатив и прочее. Возможно, требуется отдельное направление в подготовке таких специалистов – проектировщиков именно таких систем и конкретно для людей с ОВЗ.

6. Отдельная категория организаций, где бы пригодился интернет вещей, – это родильные дома: помощь и комфорт там нужны всем, от мам и малышей до персонала и посетителей. Немного разработок, которые бы помогли прийти в мир новому человеку и сохранить жизнь и здоровье маме. На это необходимо обратить особое внимание.

7. Опыт показывает, что все предусмотреть трудно, даже с помощью ИИ, даже с помощью апробаций и фокус-групп, поэтому в любой ситуации новая система должна контролироваться людьми: нужно помнить проблему программ-вирусов, как минимум.

8. Важно посмотреть на интернет вещей с позиции людей с ОВЗ и инвалидов. Они все разные. Нужны системы-трансформеры, системы с настройками – это решит проблему индивидуализации в какой-то степени, так как полностью решить ее трудно. Нужны мультисенсорные устройства, коммуникационно также мультиканальные – когда под каждого человека можно отрегулировать. Еще одна задача – управленческая. Управление системой

самим человеком с ОВЗ и дистанционное управление, которое осуществляют его родственники в случае, если это необходимо.

9. Очень важна образная, знаково-символическая составляющая проектируемых дизайнерами объектов: символика должна стимулировать людей жить, бороться с препятствиями, создавать хорошее настроение (гармоничные образы): нужно исключить негативные, разрушительные для психики сочетания элементов (безобразие) [4-10].

Выводы по статье. Проектирование доступной среды с использованием комплекса технологий интернет вещей будет и далее быстро развиваться в социальной сфере и других сферах, но следует учесть все возможные нюансы использования технологий и помнить о безопасности новых, по возможности, универсальных (инклюзивных) в плане дизайна и функциональности систем. Также следует помнить о категории людей, которые не пользуются личными кабинетами на сайтах поликлиник и других организаций, цифровыми возможностями вследствие возраста и отсутствия физических на то возможностей. В основном, это инвалиды с более тяжелой ситуацией – когда инвалидность имеется в нескольких направлениях, но по законодательству ее можно оформить лишь в одном – отсюда и программа реабилитации дается инвалиду только по одному направлению. Как следствие, по такой системе и возможные средства реабилитации с интернетом вещей могут быть выданы, если такие правила останутся, лишь под один «признак», а реальность такова, что у многих инвалидов – несколько таких «признаков» - «маркеров» в техническом задании для создателей систем, именно новых систем, которые помогли бы инвалидам в жизни. Отсюда и требование к новым системам: мультиканальность, мультисенсорность, глубокая продуманность под разные сочетания ОВЗ у одного человека или группы людей, – вот что сложнее решить и вот где требуются большие инвестиции, интеллектуальные и творческие возможности плюс контроль и постоянная поддержка государства по решению данных вопросов (бюджет, сроки, качество выполненных работ).

Список источников и литературы

1. Макарова Т. Л. Мир левши. Дизайн, реклама, образование и другие области жизни: проблемы доступной среды / Инклюзивный дизайн - возможности для всех [Электронный ресурс] : сборник материалов III Национальной конференции с международным участием (27-28 ноября 2023 г.) – М.: РТУ МИРЭА, 2024. – Электрон. опт. диск (ISO) – С. 117 – 123.

2. Интернет вещей и дизайн: последние проекты и главные опасения - https:// design-mate.ru/read/an-experience/iot-and-design

3. Невидимые сети умных городов: как интернет вещей совершенствует мир вокруг - www.forbes.ru/brandvoice/524785-nevidimye-seti-umnyh-gorodov-kak-internet-vesej-soversenstvuet-mir-vokrug?ysclid=m3g5f2b7w5544846829

4. Макарова Т. Л., Макаров С. Л. Информационные технологии в создании образа PR-мероприятий в индустрии моды (2006–2009 гг.) // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. – Вестник МГХПА. – 2019. – № 1–2. С. 314–321.

5. Макарова Т. Л., Макаров С. Л. Медиатехнологии в реализации образовательных программ магистратуры социально-гуманитарного профиля: монография – Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 168 с.

6. Макарова Т. Л., Макаров С. Л. Результаты анализа современных готических образов в дизайне костюма и разработка элементов базы данных // В кн.: «Role and ratio of verbal and nonverbal means of communication against the background of the increasing value of information and intensity of its turnover», «Material and spiritual factors of the personal creativity

expression in the general social process of the cultural values formation»: Peer-reviewed materials digest (collective monograph) published following the results of the CXXXIX International Research and Practice Conference and I stage of the Championship in Philology (London, March 02 — March 10, 2017) and CXL International Research and Practice Conference and I stage of the Championship in Art History, History, Philosophy, Culturology, physical culture and sports (London, March 16 – March 24, 2017). – L.: International Academy of Science and Higher Education, 2017. С. 55–58.

7. Андреева А. Е., Макарова Т. Л. Геометрические символы в современном дизайне аксессуаров. Дизайн и технологии. 2021. № 81 (123). С. 16-20.

8. Макарова Т. Л., Макаров С. Л. Информационные технологии в оформлении модных событий (events): символика новых образов // Дизайн и технологии. 2016. № 53(95). С. 6–17.

9. Макарова Т. Л., Макаров С. Л. Анализ «Системы символов костюма» (ССК) за сезон осень-зима и разработка базы данных и компьютерной программы // Дизайн и технологии. 2014. № 44(86). С. 6–16.

10. Макарова Т. Л., Макаров С. Л. Выставки дизайна и рекламы: новые информационные технологии и креативные решения в дизайне, рекламе и сервисе. – М.: РИО МГУДТ, 2016.

INTERNET OF THINGS IN ACCESSIBLE ENVIRONMENT DESIGN

[1]Makarov S. L., [2]Makarova T. L.

[1]National Research University Higher School of Economics – HSE,

[2]MIREA – Russian Technological University

Abstract. *The Internet of Things is a modern direction of science and practice, which is used in many areas of human activity. Such solutions can be used in the design of an accessible environment precisely because they were initially created for maximum human comfort. With their help, you can create a more interesting, modern accessible environment in public places, for example. For individual use, the developments of different specialists, the experience of different countries on the example of successfully implemented projects, or cases are interesting.*

Keywords: *Internet of Things, accessible environment design, Internet, accessible environment.*

УДК 376.3 : 655.26

ЛЕВШИ В НАУКЕ, ОБРАЗОВАНИИ И ТВОРЧЕСТВЕ: НОВЫЕ РЕШЕНИЯ, ПОЛЕЗНЫЕ ВСЕМ

Макарова Т. Л. (д-р искусствоведения, канд. техн. наук, проф.)
РТУ МИРЭА
E-Mail: artasymbol11@gmail.com

Аннотация. *Левши тоже, как и другие люди с особенностями, инклюзивны. Мы тоже имеем право на доступную среду. Однако часто нам, левшам, приходится подстраивать среду под себя самим, а эти изобретения затем используют и правши.*

Ключевые слова: *левша, известные левши, изобретение левши, левши-дизайнеры.*

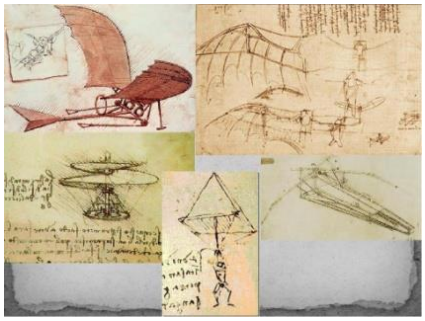
«Ты, как левша, можешь найти новые решения лучше правшей!
Это – твое преимущество».
Макарова Т. Д., кандидат технических наук,
руководитель коллектива ученых, изобретатель,
старший научный сотрудник ЦНИХБИ, доцент, мать автора

В предыдущей статье рассматривалась мировая ситуация с левшами [1]. По-прежнему автор статьи иногда слышит выражения – левый (в смысле плохой), от которых вздрагивает, как и все левши. Левши – люди леворукие, как Тесла, и левоногие, как Марадона: левшой человек является обычно и в плане использования рук, и в плане использования ног. Леворукость / леволапость – естественное явление в дикой природе. Исследования природного мира показали, что большинство кошек – правши, среди мышей половина – левши и амбидекстры, все белые медведи - левши, среди шимпанзе 2/3 – левши в дикой природе [2]. Мозг левшей, в среднем, более многовариантен: центр речи слева лишь у 70% левшей (а у правшей в 95% случаев); исследователи отмечают способность мозга левшей к перенастройке. Левша Н. Кидман для роли в фильме «Часы» специально научилась писать правой рукой и выиграла «Оскар»: актриса хотела правдиво сыграть эту роль, ведь ее героиня была правшой (а пока она училась, над ней смеялись те, у кого так и нет «Оскара»). Левша Л. Кэрролл в «Алисе в стране чудес» уже иронично показал правшам, каково жить левше в мире, где все наоборот.

Несмотря на ряд трудностей в быту, левши изобрели и сделали много нового, что полезно всем, и повлияли на развитие общемировой науки, которое стало более быстрым и интересным, а также более верным, то есть «правым». Левши повлияли на правоту науки в сторону ее большей объективности и прогрессивности. Именно с левшами наука стала «больше права(я)», хотя новые изобретения более правой равно правильной во всем науки писались левой рукой. А портреты и фрески храмов – где Святость как Божественная Правота важна, – в лучшем исполнении титанов Возрождения создавались именно левыми руками всех троих великих художников: Леонардо, Микеланджело и Рафаэля. Итого: леворукий человек – точно не плохой; в мировом языке, следовательно, присутствуют семантические искажения на эту тему (придуманные некоторыми правшами с ориентацией на то, что правшей – «большинство» и это «правильно»).

Наука и искусство. Начнем с титанов эпохи Возрождения: все трое (!) были левшами [3]. Леонардо да Винчи – ученый и художник, теоретик искусства родился левшой, но развил и правую руку, чтобы быть более совершенным художником: владел обеими руками

одинаково искусно, что ученые определили по картине "Тосканский пейзаж" 1473 года. Леонардо оставил человечеству множество изобретений, включая чертежи летательных аппаратов, парашюта, велосипеда, переносного военного моста, машины-оружия против неприятеля и других (Рисунок 1, а) [4]. Большинство картин он написал левой рукой. Микеланджело скульптуры создавал левой рукой, а писал при свидетелях правой. Один из известных ученых, увидев вживую его символически и духовно прекрасную скульптуру «Пьета» (Богоматерь со Христом на руках после Его распятия), поверил в Бога, как рассказывал потом в интервью престижным журналам (Рисунок 1, б) [5]. Рафаэль Санти также был левшой, его юная и воздушная «Сикстинская Мадонна» известна на весь мир (Рисунок 1, в) [6].



а

б

в

Рисунок 1. Левши-титаны Возрождения: лучшие новые решения – произведения и изобретения. А) изобретения Л. Да Винчи [4], б) «Пьета» Микеланджело [5], в) «Сикстинская Мадонна» Рафаэля [6]

Художники-левши: Винсент ван Гог, Питер Пауль Рубенс, Ганс Гольбейн, Пабло Пикассо и еще ряд талантов. Теперь вопрос: кто из перечисленных не произвел революции в искусстве, а равно в искусствоведении – науке об искусстве? Не создал нового стиля? Таких нет! Художники-левши создавали именно новые направления, стили живописи.

Современный музыкант Пол Маккартни вынужден был сам переделать гитару: переставил струны в обратном порядке (Рисунок 2) [7]. А затем купил леворукую гитару Gibson Les Paul. Можно сказать, что его леворукая гитара была инклюзивна. Д. Хендрикс и еще шестеро гитаристов-левшей тоже известны на весь мир.

Рисунок 2. Леворукая гитара Пола Маккартни, пример инклюзивного дизайна [7].

Наука, образование и творчество. И. Павлов, И. Ньютон, А. Энштейн и Н. Тесла; Б. Гейтс, М. Цукерберг, Г. Форд, С. Джобс – левши, которые повлияли на весь мир – «заставив» правшей пользоваться всем, что изобрели – именно потому, что это – лучшее. Д. А. Марадона стал лучшим футболистом XX века с его особым ударом левой ногой, и среди спортсменов много успешных левшей.

В математике И. Ньютон разработал дифференциальное и интегральное исчисления, классифицировал большинство кубических алгебраических кривых. Кроме известных заслуг

в математике и физике, астрономии, Ньютон построил первый практический телескоп-рефлектор и разработал теорию цвета (на основе открытия, что белый свет разделяется призмой на цветовой спектр), а это уже основы современной физической оптики. (книга «Оптика», 1704 г.).

Творчество и спорт левшей представлены известными в мире именами: Л. Толстой (писатель), В. Даль (автор русского словаря), Н. Лесков (писатель, автор «Левши»), М. Плисецкая (балерина), С. Рахманинов (композитор), С. Прокофьев (композитор), Г. Каспаров (шахматист), А. Акопян (фокусник, иллюзионист), Д. Марадона (футболист), М. Шарапова (теннисистка). В русском языке «Левша» стало обозначать самородков-умельцев, а «подковать блоху» - стало новым в то время фразеологизмом. Л. Бетховен, В. А. Моцарт, Н. Паганини, Ф. Шопен, М. Матье – известные своей оригинальной музыкой и исполнением, тоже левши. Все их лучшие произведения – это общепризнанные жемчужины искусства, которое, как известно, полезно всем и для духовного развития, и для здоровья.

Аристотель, Ф. Ницше, Ф. Кафка, Г. Х. Андерсен, Г. Уэллс, М. Твен, Л. Кэролл – представители зарубежной литературы, философии, а Л. Кэролл – и математики. Цезарь, Македонский, Кастро, Ганди – известны своими достижениями на весь мир. Есть целые правящие династии левшей, например, английская королева Елизавета II и ее внуки – Гарри и Уильям. Была левшой и Жанна Д'Арк. В США было время, когда все кандидаты в президенты были левшами, было и несколько президентов-левшей.

За время научной и исследовательской деятельности ученый-левша Н. Тесла получил более 300 патентов и был награжден медалями Э. Крессона, Эдисона, Дж. Скотта. Его именем в качестве признания заслуг названа единица магнитной индукции – тесла (как и ньютон в случае с левшой-Ньютоном). Он, насколько известно, автор идеи и технологии получения и передачи *бесплатного* для людей электричества – которая не прошла, так как бизнесу это невыгодно. А ведь с бесплатным для людей электричеством мир был бы другим: уровень жизни, возможности развития и прочее – как раз для более доступной всем среды...

Известные наставники-левши сыграли большую роль в развитии образования. Во-первых, многие из левшей-звезд науки и искусства, других отраслей деятельности человека – преподавали, вырастили многих талантливых учеников. Во-вторых – изобретения левшей повлияли и на образование, ведь внесено было новое слово в науку и искусство. В-третьих, наставники-левши любят создавать новые и нестандартные методики обучения, творчества, исследования, – которые способствуют развитию всех учеников.

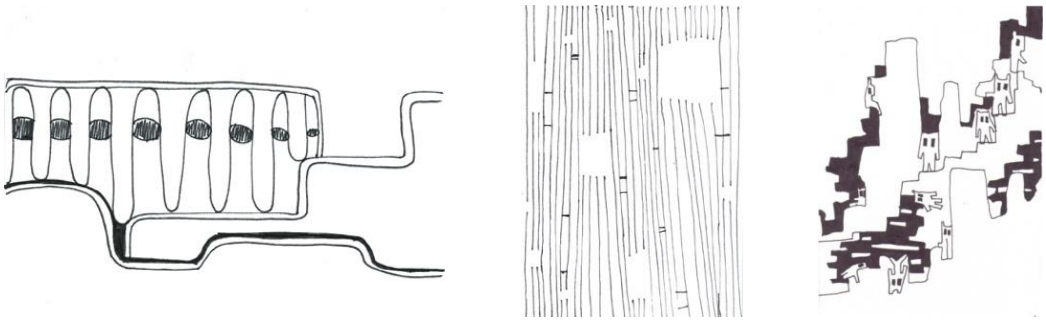
Автор данной статьи Макарова Т. Л. является основателем и руководителем научной школы (которой 25 лет), создателем нового направления в теории и практике дизайна: создана и защищена «Система символов костюма» (ССК), которая, как оказалось, работает во всех видах дизайна. Она содержит 48 символов и 7 групп цветов, на которых строится современный дизайн [8-14]. Прогнозирование трендов в дизайне через авторские методики именно с учетом этой системы стало новым словом в науке, как и создание дизайнерских работ (70 наград и участие в 100 выставках и конкурсах автора статьи и более 100 наград у студентов – учеников за более, чем 22 года деятельности). Система посвящена созданию гармоничных образов, символики в дизайне, рекламе, пиар, искусстве и других видах деятельности человека, где система применима. Создание системы стало ответом на ускорение смены модных стереотипов в дизайне и, соответственно, невозможность применения ранее существующих методик прогнозирования трендов в этой сфере.

Кроме теории дизайна, автором статьи была обогащена рядом терминов, классификаций, принципов, методик теория рекламы и связей с общественностью через

многие исследования, уже опубликованные в виде монографий и статей (всего более 300 публикаций по дизайну и рекламе) [15]. Автором статьи Макаровой Т. Л. за весь период преподавания (более 22 лет) основаны и организованы под «ключ», проведены: более 15 секций международных конференций, 4 международные конференции министерского уровня, 7 международных конкурсов. Следовательно, автор статьи является левшой-новатором в науке, образовании, дизайне, рекламе и связях с общественностью.

Все приведенные примеры говорят об одном: левши – новаторы. Левши склонны к выстраиванию новых теорий в науке, к новым решениям в практике. Очень странно, по факту, то, что левшей некоторые правши под разными ненаучными предлогами веками «научно» переучивали «на правую руку», ибо генетику и строение мозга изменить невозможно, как и природную одаренность левшей. В гармоничной природе никто не переучивает друг друга, все животные принимают друг друга такими, какие они есть (автор в ходе поиска научных материалов не нашла ни одной статьи о том, чтобы животные переучивали друг друга): это нужно для эволюционного разнообразия.

Работы студентов-левшей направления 54.04.01 Дизайн очень интересны: города оригинально переданы; линии текучие, белый цвет в графике используется необычно по композиции (Рисунок 3). В них есть нестандартная логика, интересная гармония.



а) б) в)

Рисунок 3. Работы студентов-левшей, авторы: а) А. Голубева, модельер, модель и художник, б) модельер и иллюстратор, в) Е. Лебедева, дизайнер интерьера, промышленный дизайнер [4]

Автор статьи не только дизайнер, но и художник (символист, импрессионист, реалист, абстракционист), собственным примером показывающий студентам разные стили в дизайне, обучающий созданию графических, живописных, цифровых работ в новых авторских стилях.

Рисунок 4. Символическая картина Макаровой Т. Л. «Солярис», 1 место на международном конкурсе: посвящается матери автора, Макаровой Татьяне Дмитриевне (светлая память)

Выводы по статье. Леворукость – природное, генетически обоснованное явление, характерное и для общества людей, и для животного мира; леворукость передается по наследству. Все деятели науки, искусства, дизайна, образования, спорта, политики, приведенные здесь как примеры, – не боялись предлагать новое в науке и искусстве,

образовании потому, что они с детства уже не такие, как «все». Левши активнее изобретают новое и потому, что им так интересно улучшить жизнь свою и окружающих.

Многие изобретения левшей и их новые решения в разных областях жизни людей изменили либо дополнили фундаментальные основы наук и искусств: от законов физики и математики (Ньютон, Тесла), философии (Аристотель) до новых приемов в живописи (Леонардо, многослойность и др. приемы), музыке (Моцарт, Паганини, Рахманинов, Прокофьев), танце (Плисецкая) и пении (М. Матье). Созданы новые стратагемы в военном искусстве (Цезарь, Македонский и др.), решения в политике и бизнесе (Гейтс, Цукерберг, Джобс). Исторический факт: левши предлагают неожиданные и быстрые решения в военном искусстве – отсюда и победы великих полководцев.

Левшей в современном мире больше, чем людей с ОВЗ, инвалидов: левши *здоровы*, им мешает именно априори (почему-то) праворукая среда – сделанная не для них, словно их нет. *Миллиард левшей, по факту, живет без созданной для них леворукой «доступной среды».*

Левша – хороший сотрудник для получения руководством фирмы наград, достижений и патентов плюс фирме – прибыли, потому что талантлив и часто опережает свое время, а также (вы)жив(а)ет в «праворукой» среде (несмотря на большее число травм, периодические угрозы для жизни) и приносит результаты выше среднего уровня. Он в 90% случаев ничего не просит в ответ по оборудованию своего рабочего места под «леворукое», потому что с детства привык: почти весь предметный мир создан для правшей и даже о своих правах на доступную среду не всегда можно сказать. Видимо, среди ряда правшей есть мнение: «не волнуйтесь, это левша, – значит, выкрутится».

В тренде развития доступной среды для всех, при своей фактической и исторической инклюзивности, многие левши часто вынужденно молчат – даже на форумах и прочих мероприятиях, посвященных этому вопросу. Если бы «среда» для жизни и деятельности левши была «доступнее», то и новых открытий, изобретений было бы больше, по логике, – выиграло бы все человечество.

Однако левши и здесь нашли нестандартный выход из ситуации. Количество левшей в мире неуклонно растет и они становятся заметнее как целевая аудитория покупателей продуктов (это загадка природы: ученые не имеют точных объяснений), особенно в некоторых странах (каждый четвертый новорожденный - левша) [1]. Следовательно, есть надежда на «естественное» изменение ситуации в перспективе: при равном числе левшей и правшей уже невозможно будет не выпускать для левшей те же вещи во всех видах товаров, что и для правшей. Интересно с научной точки зрения: если, в итоге, в ходе эволюции правши останутся в меньшинстве – будут ли левши переучивать их писать левой рукой? Вероятно, нет, ведь каждый левша уже понимает бесполезность спора с природой на собственном, вынужденном, выстраданном, а также на историческом опыте левшей мира.

Список источников и литературы

1. Макарова Т. Л. Мир левши. Дизайн, реклама, образование и другие области жизни: проблемы доступной среды / Инклюзивный дизайн - возможности для всех [Электронный ресурс] : сборник материалов III Национальной конференции с международным участием (27-28 ноября 2023 г.) – М.: РТУМИРЭА, 2024. –Электрон. опт. диск (ISO) – С. 117 – 123.

2. Алексеева Я. Секретные материалы 20 века. № 9 (369), 2013. - https://dzen.ru/a/Ye-k-U8cGVID6AHV

3. И Эйнштейн, и Пол Маккартни. Топ-5 левшей, изменивших мир - https://zhizn.ru/p/2424

4. Леонардо да Винчи – https://artchive.ru/leonardodavinci
5. Микеланджело – https://artchive.ru/michelangelo
6. Рафаэль Санти – https://artchive.ru/raphael
7. Пол Маккартни – https://uk.pinterest.com/ pin/851532242024789744/
8. Одной левой: знаменитые левши мира – https://mir24.tv/news/13110855/odnoi-levoi-znamenitye-levshi-mira
9. Макарова Т. Л. Символы в дизайне и рекламе современного костюма: Монография. –М., 2016. – 112 с.
10. Макарова Т. Л. Проблема различения позитивной и негативной символик в современном дизайне. – Дизайн и технологии. 2011. № 25 (67). С. 21–31.
11. Макарова Т. Л., Макаров С. Л. Информационные технологии в создании образа PR-мероприятий в индустрии моды (2006–2009 гг.) // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. – Вестник МГХПА. – 2019. – № 1–2. С. 314–321.
12. Макарова Т. Л., Макаров С. Л. Выставки дизайна и рекламы в 2014 г.: новые информационные технологии и креативные решения в дизайне, рекламе и сервисе // Реклама: теория и практика. – 2014. – № 5(65). С. 302–319.
13. Макарова Т. Л., Макаров С. Л. Выставки дизайна и рекламы: новые информационные технологии и креативные решения в дизайне, рекламе и сервисе. – М.: РИО МГУДТ, 2016.
14. Макарова Т. Л., Макаров С. Л. Медиатехнологии в реализации образовательных программ магистратуры социально-гуманитарного профиля : монография – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 168 с.
15. Тёрина Е.О., Макарова Т.Л. Синтез изображения и голоса актёра в рекламном образе : Монография. – М.: РИО РГУ им. А.Н. Косыгина, 2021. – 116 с.

LEFT-HANDED PEOPLE IN SCIENCE, EDUCATION AND CREATIVITY: NEW SOLUTIONS USEFUL TO EVERYONE

Makarova T. L.
MIREA – Russian Technological University

Abstract. *Lefties, like other people with special needs, are inclusive. We also have the right to an accessible environment. However, we, lefties, often have to adjust the environment to suit ourselves, and these inventions are then used by right-handed people.*

Keywords: *left-handed person, famous left-handed people, invention of left-handed people, left-handed designers.*

УДК 37.091.3

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН В ОБЛАСТИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Мамедова И. Ю. (канд. техн. наук, доц., зав. каф. компьютерного дизайна),
Кеся К. В. (графический дизайнер),
Попов Е. И. (ст. преп.)
РТУ МИРЭА
E-Mail: i_mamedova@mirea.ru

Аннотация. *Статья акцентирует внимание на внедрении инновационных подходов и педагогического дизайна в высшее образование с учетом развития цифровых технологий. Разработана методика обучения дисциплины «История и методология ТХОМ» направлена на повышение эффективности образовательного процесса и активное развитие знаний студентов.*

Ключевые слова: *высшее образование, педагогический дизайн, цифровые технологии, электронная среда обучения, история ТХОМ.*

Необходимость в инновационных подходах и педагогическому дизайну в сфере высшего образования, вне зависимости от его формы, становится особенно актуальной на фоне быстрого развития цифровых технологий. Тем не менее, несмотря на утверждения о том, что новые технологии способны кардинально изменить обучение, реальные изменения часто оказываются минимальными, а результаты — неудовлетворительными. Возникает закономерный вопрос: улучшается ли взаимодействие студентов в процессе получения знаний, когда обычный учебник заменяют электронным? «Введение новых технологий» в учебный процесс далеко не всегда приводит к значительным изменениям или прогрессу в образовании.

Хотя технологии и усиливают традиционную педагогику, знания студнтов остаются прежними: они продолжают пассивно усваивать информацию и отвечать на вопросы. Поэтому, противоречие между потенциальной пользой и ограниченностью образовательных технологий требует осознания необходимых, позволяющих различать элементы, которые лишь воспроизводят устаревшие образовательные модели, и те, что действительно вносят новизну и создают новые формы обучения.

Электронная среда обучения делится на два типа: новые формы обучения (онлайн-курсы и курсы, включающие видео, тексты, домашние задания и интерактивные форумы или чаты для общения между студентами и преподавателями). Эти подходы расширяют возможности взаимодействия участников за рамки физической аудитории и временных ограничений лекций и практических занятий (рисунок 1).

Рисунок 1. Цифровизация лекционных материалов

При переработке и дополнении учебника В. И. Куманина, И. Ю. Мамедовой «История и методология ТХОМ» и разработке остальных методических материалов, также исследовались способы, с помощью которых технологии могли бы создать возможности для новых педагогических практик. Анализ изделий часто влечет за собой одновременное исследование взаимосвязанных аспектов формы, функции, содержания и контекста (таблица 1).

Авторская методика обучения дисциплине «История и методология ТХОМ» направлена на достижение нескольких целей:

1. Помощь преподавателям в эффективном использовании технологий в учебном процессе и оценке их влияния на успеваемость студентов.
2. Создание современной обучающей среды, которая будет более интересной, результативной, экономичной и доступной для различных категорий студентов.
3. Активное развитие знаний студентов через практические занятия.
4. Организация учебного процесса как в группах (для создания возможности обучения студентов с разным уровнем знаний друг у друга и формирования исследовательских сообществ), так и индивидуально (для поддержки самостоятельной научной работы).
5. Обеспечение оперативной обратной связи по выполненным заданиям от сокурсников и преподавателей, независимо от формата обучения.
6. Гибкий подход к обучению, учитывающий уровень подготовки каждого студента и позволяющий углубленно изучать интересующие темы.
7. Адаптивное обучение, соответствующее интересам и потребностям студентов в исследовательской работе.
8. Избежание механического запоминания материала; стимулирование студентов к постановке вопросов, правильному их формулированию и творческому подходу при составлении заданий (используя схемы, рисунки и др.).
9. Развитие навыков решения сложных задач и умения работать с различными программными продуктами.
10. Глубокое понимание дизайна художественных (в том числе, ювелирных) изделий, материалов, из которых они изготовлены, разных эпох и культур, включая фундаментальную информацию об их происхождении и взаимосвязях.
11. Исследование индивидуальных научных вопросов, применение этичных методов анализа и синтеза информации для их решения.

Таблица 1. Процессы исследовательского анализа

Для анализа формы	Исследуйте составные материалы и то, как они создают физические и визуальные элементы в изделии. Используйте знания об элементах и принципах дизайна, чтобы изучить основные визуальные компоненты и их взаимосвязь с изделием в целом.
Для анализа функции	Учитывайте предполагаемое использование изделия автором/художником или фактическое использование, которое может меняться в зависимости от контекста. Следует иметь в виду, что функции могут быть: полезными, декоративными, коммуникационными, поминальными, духовными, социальными, политическими или выражать личность.

Для анализа контента	Исследуйте взаимодействующие, коммуникативные элементы дизайна, репрезентации и презентации. Следует иметь в виду, что: контент может быть повествовательным, символическим, духовным, историческим, мифологическим, сверхъестественным и/или пропагандистским.
Для анализа контекста	Изучите первоначальную и последующую историческую и культурную среду изделия. Следует иметь в виду, что: Контекст включает в себя информацию о: времени, месте и культуре, в которых было создано изделие, а также когда, где и как последующая аудитория взаимодействовала с этим изделием. предполагаемой цели создания автором/художником изделия. характеристики автора/художника и аудитории (например, эстетические, интеллектуальные, религиозные, политические, социальные и экономические). реакция аудитории на изделие. контекстуальная информация может быть представлена с помощью записей, отчетов, религиозных хроник, личных размышлений, манифестов, академических публикаций, СМИ, социологических данных, культурологических исследований.

В целом, суть разработанной методики и модернизации подхода к обучению с помощью данной дисциплины заключается в том, что итоговый результат ориентирован не на оценку (зачет/не зачет), а на формирование исследовательских знаний и навыков, а также побуждения студентов к более осознанному и эффективному обучению. Процессы исследовательского анализа представлены в приложении 1. Данное занятие групповое и нацелено на обучение в условиях решения большого количества задач с использованием различных электронных ресурсов.

Список источников и литературы

1. Мамедова И.Ю., Кеся К.В., Ульшина В.К. Развитие инклюзивного дизайна в сфере образования и подготовки кадров, // Инклюзивный дизайн — возможности для всех: сб. материалов III Нац. конф. с междунар. участием (27-28 нояб. 2023 г.) — М.: МИРЭА - Российский технологический университет, 2024. — С. 125-133.

2. Исследование метода преподавания юридических кейсов в рамках новой правовой парадигмы Хуана Ланьсуна / Хуан Ланьсун Электронный ресурс// www.zhangqiaokeyan.com : сайт. — URL: https://www.zhangqiaokeyan.com/academic-journal-cnthe-northern-forumthesis/02012100138514.html (дата обращения: 01.11.2024).

3. Ся Го Цин, Чжан Вэй, Лю Цзянь Сюй. Размышления о модели воспитания инновационных талантов в вузах / Ся Го-Цин, Чжан-Вей, Лю-Цзянь-Сю Электронный ресурс // www.epaper.gmw.cn : сайт. — URL: https://epaper.gmw.cn/gmrb/html/2023-03/28/nw.D110000gmrb202303284-15.htm (дата обращения: 01.11.2024).

4. Kalantzis, Mary and Bill Cope New Learning: Elements of a Science of Education / Kalantzis, Mary and Bill Cope [Электронный ресурс] // www.assets.cambridge.org : [сайт]. —

URL: http://assets.cambridge.org/97805216/91246/frontmatter/9780521691246_frontmatter.p df (дата обращения: 01.11.2024).

5. Cindy E. Hmelo-Silver et al. Scaffolding and Achievement in Problem-Based and Inquiry Learning: A Response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006) / Cindy E. Hmelo- Silver et al. [Электронный ресурс] // www.tandfonline.com : [сайт]. — URL: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00461520701263368 (дата обращения: 01.11.2024).

6. Christopher D. Wickens Multiple Resources and Mental Workload / Christopher D. Wickens [Электронный ресурс] // www.interruptions.net : [сайт]. — URL: https://interruptions.net/literature/Wickens-HF08.pdf (дата обращения: 01.11.2024).

7. Мамедова, И. Ю., Кеся, К. В., Ульшина, В. К. Образование и подготовка кадров по направлению ТХОМ в современных условиях // Современное состояние и перспективы дизайн-образования: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. — Иркутск: Иркутский национальный исследовательский технический университет, 2023. — С. 31-41.

8. История и методология технологии художественной обработки материалов: учебник для вузов / В.И.Куманин, И.Ю. Мамедова — Москва: 2014.

PEDAGOGICAL DESIGN IN HIGHER EDUCATION

Mamedova I. Yu., Kesya K. V., Popov E. I.
MIREA – RUSSIAN TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Abstract. *The article focuses on the implementation of innovative approaches and pedagogical design in higher education, taking into account the development of digital technologies. A methodology for teaching the subject "History and Methodology of THOM" has been developed to enhance the effectiveness of the educational process and promote active knowledge development among students.*

Keywords: *higher education, pedagogical design, digital technologies, electronic learning environment, history of Technology of Artistic Material Processing*.

УДК 338.48

ИНКЛЮЗИВНЫЙ ТУРИЗМ УРАЛА

Мельникова Е. А. (методист, преп. первой квалификационной категории),
Чарушина О. И. (методист, преп. первой квалификационной категории)
Свердловский областной медицинский колледж
E-Mail: ufyk66@mail.ru

Аннотация. *В работе проведён теоретический анализ литературных источников доступных маршрутов Свердловской области для туристских путешествий граждан с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ). В разные периоды времени силами студентов-волонтёров медиков в рамках исследовательской проектной работы были изучены и систематизированы различные виды активного отдыха на Урале. В форме экскурсий, походов в горы, со специально обученным гидом работать с туристами с ограниченными возможностями и посещение местных достопримечательностей, которые доступны для всех, независимо от их физических способностей адаптированные для людей с ограниченными возможностями. Командой разработан уникальный информационный буклет, направленный на популяризацию инклюзивного туризма в Свердловской области.*

Ключевые слова*: инклюзивный туризм; доступность; равные возможности; обслуживание; инфраструктура; социальное включение; адаптированные услуги; снижение барьеров; площадка ЮНЕСКО.*

Путешествие – это одна из форм реабилитации, дающая благоприятную среду для полноценного общения и устранения чувства неполноценности людям с ограниченной возможностью, способствующее свою очередь мобилизации психических ресурсов и восстановление психоэмоционального настроя человека, а, следовательно, повышению уровня его самооценки и самозначимости, поэтому тема исследования «Инклюзивный туризм» является актуальной.

Направление туризма как инклюзивный туризм, ставит своей целью обеспечение доступности и равных возможностей для всех путешественников, включая людей с ограниченными возможностями. Инклюзивный туризм становится всё более популярным направлением в современном мире. Он предполагает доступность туристических услуг для всех категорий граждан, включая людей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).. [2]. Такой туризм стремится создать беспрепятственную среду, в которой все люди могут наслаждаться полноценным и комфортным путешествием, независимо от своей физической, психологической или социальной способности, включающие в себя доступные и адаптированные гостиницы, транспортные средства, достопримечательности, услуги и развлечения. Инклюзивный туризм также подразумевает обучение и обеспечение должной поддержки персонала, работающего в туризме, чтобы они могли адекватно предоставить услугу для посетителей [3]. Туризм способствует взаимопониманию, уважению и толерантности между всеми участниками туристического процесса.

В ГБПОУ «Свердловского областного медицинского колледжа» реализуется проект помощи людям с ОВЗ, «Абелимпикс». Движение «Абилимпикс» является частью комплексной реабилитации людей с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья, способствующий развитию социокультурной инклюзии в обществе. Силами студентов-волонтёров в рамках исследовательской работы был сделан анализ и систематизированы различные виды активного отдыха на Урале, Экскурсии, походы в горы с

гидом, специально обученным работать с туристами с ограниченными возможностями или посещение местных достопримечательностей, которые доступны для всех, независимо от их физических способностей адаптированные для людей с ограниченными возможностями.

Целью исследования сделать туризм доступным для всех граждан, независимо от их физических возможностей. Создание информационного буклета, который позволит пациенту с ОВЗ получить доступную информацию о возможности путешествовать по родному краю, что позволит создать доступную и комфортную туристическую среду для всех категорий граждан, включая людей с ограниченными возможностями здоровья, пожилых людей, семьи с детьми и туристов, испытывающих временные ограничения. Такое направление в туризме дает не только возможность всем людям путешествовать, но и создать реальные условия для включения их в общество и повышения качества жизни, способствует развитию туризма как социально ответственной и устойчивой отрасли, способной принести пользу и улучшить жизнь всех ее участников.

Задачами исследования по разработки программы стали:

- изучить и проанализировать туристические точки как форму туризма, которые предоставляют возможности для полного и равноправного участия людей с ограниченными возможностями в путешествиях и отдыхе на Урале;
- разработать программу инклюзивного туризма целью, которой является создание доступной и инклюзивной среды для всех категорий туристов, независимо от их физических, психологических или интеллектуальных особенностей.

На Урале существуют различные организации и туристические центры, которые специализируются на инклюзивном туризме и предлагают разнообразные программы для туристов с ограниченными возможностями [1: 54-60]. Они оснащены специальными инфраструктурными объектами, а также обученным персоналом, который готов оказать помощь и поддержку таким туристам. Урал, как один из крупнейших горных массивов в России, предлагает разнообразные возможности для инклюзивного туризма. Екатеринбург является одним из крупнейших городов на Урале, который предлагает многочисленные достопримечательности и удобные условия для инклюзивного туризма.

В ходе исследовательской работы студентов-волонтёров. В рамках проекта были разработаны 4 туристических маршрута.

Первый маршрут.

Знакомство с городом «Его величество Екатеринбург»:

Музей естественной истории.

Располагается музей в здании бывшего Дома культуры имени Дзержинского и является памятником архитектуры. Музей был построен в 1930-е годы в стиле конструктивизма, как одного из корпусов легендарного «Городка чекистов». Именно здесь в настоящее время проходит основная фондовая экспозиция Свердловского областного краеведческого музея.

Чем может быть интересен музей? Для посетителей есть возможность:

- спуститься в легендарные подвалы и подняться по фотогеничной винтовой лестнице со «звездой» на верхушке;
- быть на расстоянии вытянутой руки от самой древней в мире деревянной скульптуры – Большого Шигирского идола, которому, по меньшей мере, 11 тысяч лет;
- представить, как выглядел первый музей в Екатеринбурге, узнать, кто такой Онисим Клер, и как выходец из Швейцарии смог создать первое научное объединение на Урале;

- увидеть коллекцию главных артефактов уральской истории от каменного века до времён Великой Отечественной войны
- совершить семейное путешествие в прошлое на «Машине времени» – в первом Детском музейном центре, посвящённом уральской истории.

В музее предоставляется возможность беспрепятственного входа и выхода из здания, свободного перемещения по территории музея, в том числе, на инвалидной коляске и с собакой-поводырём. Также организуется помощь при входе и выходе из здания силами персонала музея, предоставляется возможность самостоятельно передвигаться по зданию музея, не натыкаясь на мебель и экспонаты.

Городской парк Победы.

Парк, находящийся в Орджоникидзевском районе Екатеринбурга, в конце улицы Кировоградской - единственный в городе, посвящённый победе в Великой отечественной войне. В 1983 году в парке была построена «Тропа здоровья», представляющая собой комплекс спортивных сооружений с тренажёрами, брусьями, штангами. Протяжённость тропы около 2 километров. У входа в парк поставлены две стелы, на левой название «Парк Победы» с эмблемой ордена Победы, а на правой – барельеф танковой дороги, и всем известные цифры 1941-1945.

В парке разработаны и адаптированы тропы для людей с ОВЗ.

Музейно-выставочный центр Екатеринбург-Экспо.

Международная специализированная выставка «Экспо» – это крупнейшая международная выставка, на которой демонстрируются новейшие научно-технические достижения, перспективы развития, а также история, традиции и культура стран всего мира.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ЛОВЗ) в корпусе «Екатеринбург-Экспо» созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность их беспрепятственного доступа в павильоны и конферанс-залы, компьютерные классы, библиотеки, санузлы и другие помещения.

Второй маршрут «Опорный край державы»

Национальный парк «Зюраткуль».

Достопримечательности парка: горно-тундровое плато площадью 9 км² на вершине хребта Нургуш, артезианский источник Фонтан в верховьях реки Малая Сатка, реликтовые лиственничники на хребтах Уреньга и Лукаш (Нукаш), реликтовые ельники на хребтах Нургуш и Лукаш, скальный останец «Гребешок» на реке Березяк. Этот парк находится на границе Европейской и Азиатской частей России и предлагает различные маршруты для пеших прогулок, кемпинга и наблюдения за дикой природой. Парк также имеет адаптированные тропы и инфраструктуру для людей с ограниченными возможностями.

Третьей маршрут «Уникальный край»

Каменские столбы. Этот природный комплекс, находящийся в Свердловской области Урала, предлагает уникальные естественные образования в виде гигантских каменных колонн, ущелий и скал. Здесь есть специальные пути и площадки, обеспечивающие доступность для людей с ограниченными физическими возможностями.

Горнолыжные курорты. Урал известен своими горнолыжными курортами, такими как «Банное» и «Зеленая». Некоторые из них предлагают возможности для инклюзивного катания

на сноуборде или лыжах, с адаптированными спусками и услугами для людей с инвалидностью.

Озеро Тургояк. Это глубокое и чистое озеро на Урале, окружённое красивой природой. На озере есть возможность провести время на пляже, купаться, рыбачить или совершать прогулки на лодке. Некоторые пляжи и места отдыха оборудованы удобствами и пандусами для инклюзивных посетителей.

Четвёртый маршрут «История Урала»

Музей истории и культуры Системы ГУЛАГ. Этот музей, расположенный в Перми, посвящен истории исследованию периода ГУЛАГа в России. Музей оснащён специальными площадками и удобствами для посетителей с ограниченными возможностями.

Помощь людям с ОВЗ требует специальных знаний и навыков, студентам медицинского колледжа, занимающимся волонтёрской деятельностью, даётся отличная возможностью получить дополнительный опыт работы с пациентами и улучшить свои навыки.

А люди с ОВЗ, повышая своё эмоциональное благополучие, впечатления, взаимодействие с другими людьми и окружением, регулируют психологическое и эмоциональное развитие в таких видах деятельности:

- Социализация и развитие навыков. Путешествия предоставляют возможности для интеграции с другими людьми и выхода из рутины. Это позволяет развивать навыки общения, адаптации к новой среде, расширение социальной сети и стимулирует развитие способностей к самообслуживанию.
- Физическая активность. Путешествие может означать перемещение и активность на открытом воздухе, что способствует физическому развитию и установлению здорового образа жизни.
- Экспериментирование и обучение. Путешествия предоставляют возможность изучения новых мест, обычаев, культур и традиций. Это позволяет расширить кругозор и познавательные способности.
- Релаксация и снятие стресса. Изменение обстановки, отдых от повседневных проблем и рутинной среды может благоприятно сказаться на психологическом и физическом состоянии людей с ОВЗ, помогая им справляться со стрессом и улучшая общее самочувствие.

Список источников и литературы

1. Об утверждении Стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 года: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20.09.2022 № 2129-р // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2022. — № 19. — С. 54-60.

2. Бухалис Д. Лучшая практика в доступном туризме: Инклюзия, инвалидность, старение населения и туризм. /И. Амброуз, С. Дарси, Бристоль: Channel View Publications, 2022. – 408 с.

3. Карпова, Г. А. Социальный и безбарьерный туризм: механизмы институционального развития / Г. А. Карпова, К. Г. Яковлева. — СанктПетербург, 2021. — 159 с.

INCLUSIVE TOURISM OF THE URAL

Melnikova E. A., Charushina O. I.
Sverdlovsk Regional Medical College

Abstract. *The work carried out a theoretical analysis of literary sources of accessible routes in the Sverdlovsk region for tourist travel of citizens with disabilities (hereinafter referred to as HIA). At different periods of time, student volunteers as part of the work of the circle explored and systematized various types of active recreation in the Urals, in the format of excursions, hiking in the mountains with a guide specially trained to work with tourists with disabilities or visiting local attractions that are accessible to everyone, regardless of their physical abilities, adapted for people with disabilities. The team has developed a unique information booklet aimed at promoting inclusive tourism in the Sverdlovsk region.*

Keywords: *inclusive tourism; accessibility; equal opportunities; services; infrastructure; social inclusion; tailored services; reducing barriers; UNESCO site.*

УДК 7.05

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РАЗВИВАЮЩЕЙ ИГРЫ НА ОСНОВЕ ЛАТИНСКОГО КВАДРАТА, ДЛЯ ДЕТЕЙ И ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Мочалова Л. В. (асп., ст. преп. каф. компьютерного дизайна),
Мамедова И. Ю. (канд. техн. наук, зав. каф. компьютерного дизайна)
РТУ МИРЭА
E-Mail: l.v.mochalova@yandex.ru

Аннотация. *В данной статье представлено исследование, посвященное повторному тестированию доработанной настольной развивающей игры, основанной на концепции латинского квадрата и сочетании фактур различных материалов. Игра предназначена не только для здоровых детей, но и для представителей различных возрастных групп с ограниченными возможностями здоровья. Для оценки скорости выполнения игровых заданий в эксперименте использовались элементы костюма эмпатии, а в качестве испытуемых выступали студенты. В ходе проведенных экспериментов были сделаны выводы о том, что изменения, внесённые в игру по результатам прошлого исследования, оказались успешными. Описываемая игра пригодна для работы с детьми и людьми с ограниченными возможностями здоровья, в том числе, пониженным зрением.*

Ключевые слова: *тестирование развивающей игры, люди с ограниченными возможностями здоровья, костюм эмпатии, доработка игры.*

Настольные игры представляют собой ценный инструмент не только для развлечения, но и для обучения и реабилитации, что делает их важной частью современного подхода к развитию и поддержке различных групп населения. Комбинирование различных фактур встречается крайне редко в развивающих играх и, как правило, ограничивается играми для младшей возрастной группы. Эти простые игровые конструкции зачастую не обладают логической основой, а их дизайн достаточно примитивен [1,2].

С учётом вышеизложенного, для организации образовательной деятельности с детьми и лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) была разработана инновационная развивающая игра, основанная на принципах латинского квадрата. Эта игра включает разнообразные материалы и предоставляет игрокам возможность исследовать текстуры и вес различных веществ. Концепция игры, основанная на принципах сортировки, дополнена логическими закономерностями латинского квадрата, что создаёт потенциал для адаптации игры под разные возрастные группы и различные уровни здоровья [3,4].

Для реализации данной игровой концепции были выбраны такие материалы, как дюралюминий, сосновая древесина, этиленвинилацетат и эпоксидная смола, с помощью которых будет имитирован голубой опал (рис. 1). Такой выбор материалов обусловлен их доступностью, простотой обработки, а также экономической эффективностью.

Предложенная игра функционирует как инструмент, способствующий развитию мелкой моторики, тактильного восприятия, внимательности и аналитических навыков у детей и взрослых.

В ходе прошлого исследования были выявлены значительные трудности, связанные с выполнением задания в условиях отсутствия зрительного восприятия. Промышленный образец игры был подвергнут доработкам, а именно фишки из этиленвинилацетата были заменены на фишки из термопластичного полиуретана. Также были разработаны

специальные рамочки, которыми обозначают определённые фишки, которые нельзя перемещать во время игры. Данные детали игры изготовлены из ABS пластика. Все новые детали игры, изготовленные при помощи аддитивных технологий.

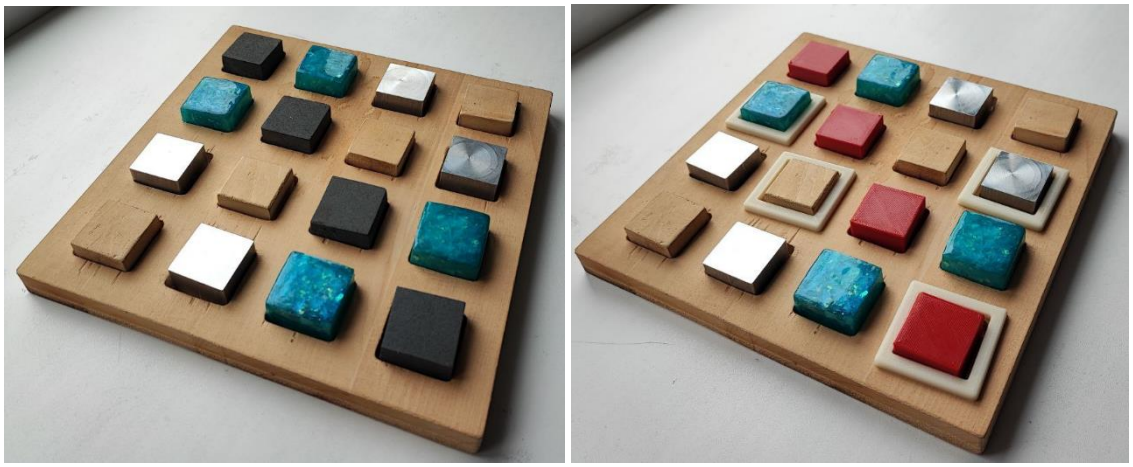


Рисунок 1. Промышленный разработанный ранее и его модификация в рамках настоящего исследования

Для данного исследования был использован элемент костюма эмпатии, в частности повязка, имитирующая состояние слепоты у здоровых людей. Это позволило нам оценить, насколько игра соответствует требованиям доступности и понятности для пользователей с ослабленным зрением.

Тестирование является важным этапом проектирование, в данной работе описывается повторное тестирование разработанной развивающей игры для детей старше трех лет, а также для реабилитации людей с ограниченными возможностями здоровья всех возрастных групп. Тестирование проводилось при участии на группы студентов, в количестве 30 человек. Эксперимент включал четыре этапа:

- испытуемый собирает латинский квадрат таким образом, чтобы фишки по горизонтали и вертикали не повторялись. Поле пустое;
- на поле выставляется 4 фишки, они обозначаются рамками. Испытуемый должен собрать латинский квадрат по тому же правилу, что и в первый раз, однако не имеет права перемещать отмеченные фишки;
- на третьем и четвёртом этапе всё происходило также, как описано выше, только испытуемый должен был завязать глаза.

Время выполнения каждого задания фиксировалось при помощи секундомера. Данные вносились в таблицу 1.

Таблица 1. Данные эксперимента по этап проведения в секундах.

№	Этап 1	Этап 2	Этап 3	Этап 4
1	95	165	146	196
2	15	23	60	270
3	16	15	61	113
4	14	94	46	41
5	30	177	276	210
6	16	173	56	183
7	28	49	186	185
8	44	86	331	210
9	32	59	224	174

10	16	30	237	88
11	18	145	183	196
12	30	60	152	150
13	17	20	93	234
14	45	34	133	95
15	17	28	77	159
16	20	23	116	186
17	24	25	79	75
18	15	183	48	116
19	22	25	159	68
20	44	25	140	132
21	30	26	95	135
22	57	27	174	111
23	32	28	50	49
24	45	89	409	281
25	99	69	300	203
26	36	66	118	262
27	18	30	70	295
28	30	80	86	218
29	43	159	69	86
30	13	27	46	90

Для первого этапа среднее арифметическое для 30 значений равно 32 секунды, для второго – 68 секунд, для третьего и четвёртого 141 и 160 секунд соответственно. По полученным данным видно, что даже на самом сложном, четвёртом этапе время сборки игры не примешает 3 минут, что достаточно быстро. Важно отметить, что в сравнении с прошлой версией игры скорость сборки заметно возросла, деть там значения для тех же этапов похожего эксперимента были 57, 68, 178 и 274 секунд соответственно [5].

Можно сделать вывод, что после внесённых модификаций игра полностью готова к использованию при работе с детьми (с возрастным ограничением 3+). Лица с ограниченными возможностями здоровья могут испытывать комбинированные нарушения функций различных органов и систем, включая зрительные. В контексте таких нарушений осязание становится ключевым каналом восприятия. При интеграции описываемой игры в практику работы с людьми, имеющими ослабленное или отсутствующее зрение, возникает необходимость в использовании «подсказок» которые облегчат взаимодействие с игрой для данной категории пользователей. Данная игра показывает свою эффективность в качестве развивающего пособия и средства досуга для слепых и слабовидящих людей.

Список источников и литературы

1. Дворковая, М. В., Куренкова, Е. А. Образовательная игра как современное направление развития активного обучения / М. В. Дворковая, Е. А. Куренкова // ИСОМ. – 2016. – № 1-2. – С. 191-195.

2. Наимова, З.К. Развивающие игры для детей с помощью сказок / З.К. Наимова // КНЖ. – 2019. – № 2 (27). – С. 46-48.

3. Мамедова И. Ю. Мочалова Л.В. Разработка развивающего конструктора для детей и людей с ограниченными возможностями здоровья // Сборник трудов III Национальной

научно-практической конференции с международным участием. Универсальный дизайн – Равные возможности – Комфортная среда 2019. С. 207–211.

4. Мамедова И. Ю. Мочалова Л. В. Анализ логических закономерностей в развивающем конструкторе для детей и людей с ограниченными возможностями здоровья // Сборник материалов российская научно-техническая конференция с международным участием. Инновационные технологии в электронике и приборостроении 2020. С. 344–349.

5. Мочалова, Л. В. Тестирование развивающей игры для детей и взрослыхс ограниченными возможностями с применением элементов костюма эмпатии / Л. В. Мочалова, И. Ю. Мамедова // Дизайн. Материалы. Технология. – 2022. – № 3(67). – С. 106–110. – DOI 10.46418/1990-8997_2022_3(67)_106_110. – EDN WNMJHI.

FEATURES OF DESIGNING AN EDUCATIONAL GAME BASED ON THE LATIN SQUARE, FOR CHILDREN AND PEOPLE WITH DISABILITIES

Mochalova L. V., Mamedova I. Y.
MIREA – Russian Technological University

Abstract. *This article presents a study on the retesting of a modified board educational game based on the concept of the Latin square and a combination of textures of various materials. The game is designed not only for healthy children, but also for representatives of various age groups with disabilities. To assess the speed of completing game tasks in the experiment, elements of an empathy suit were used, and students acted as subjects. During the experiments, it was concluded that the changes made to the game based on the results of the previous study were successful. The described game is suitable for working with children and people with disabilities, including low vision.*
Keywords: *testing an educational game, people with disabilities, empathy suit, game refinement.*

УДК 316.354 + 347

МЕДИАЦИЯ КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ СПОСОБ РАЗРЕШЕНИЯ КОНФЛИКТОВ В ИНКЛЮЗИВНОЙ СРЕДЕ

Мусатова О. А. (канд. психол. наук, доц. каф. социальных и гуманитарных наук)
РТУ МИРЭА
E-Mail: musatova@mirea.ru

Аннотация. *Существующая проблема конфликтности в инклюзивной образовательной среде имеет свою специфику, которая влияет на выбор технологии разрешения противоречий, лежащих в их основе. Оптимальным методом разрешения конфликтов в инклюзивном образовании, который способствует еще и профилактическому воздействию на образовательную среду является медиация.*

Ключевые слова: *инклюзивное образование, инклюзивная образовательная среда, конфликты в инклюзивной образовательной среде, медиация.*

Приоритетная на государственном уровне политика улучшения качества высшего образования, способствует повышенному вниманию к подготовке высококвалифицированных специалистов, в том числе лиц с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ). При этом именно качество и возможности жизнедеятельности этой категории людей становятся своеобразным мерилом уровня развития государства и общества. Это подтверждается нормативным закреплением в национальном законодательстве и нормах международного права.

Так ст. 5 Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» закрепляет, обязанность государства создать необходимые условия для получения образования лицами с ОВЗ, а также социальному развитию этих лиц, в том числе посредством организации инклюзивного образования лиц с ОВЗ. А ст. 24 Конвенции о правах инвалидов, принятой резолюцией 61/106 Генеральной Ассамблеи ООН от 13.12.2006 закрепляет ответственность государства за то, чтобы инвалиды могли иметь доступ к общему высшему образованию и обучению в течение всей жизни.

Этот трек развития общества находится в поле зрения ученых и практиков. Психологи, педагоги, социальные и медицинские работники, другие специалисты помогающей сферыпринимают активное участие в исследовании и разработке рекомендаций по улучшению качества обучения инвалидов и лиц с ОВЗ.

Внимание специалистов и поддержка государства привели к стремительному развитию инклюзивного высшего образования в России. В настоящее время созданы и эффективно функционируют ресурсные учебно-методические центры на базе образовательных организаций высшего образования, выстроены многоуровневые связи между заинтересованными субъектами данного процесса, что безусловно способствует созданию системы поддержки обучающихся в высших учебных заведениях с инвалидностью и лиц с ОВЗ [4]. Следует отметить, что эти усилия, способствовали увеличению количества научных исследований, в которых рассматриваются инклюзивные процессы в высшей школе с разных позиций, обусловленных различными социальными процессами и тенденциями.

Одним из таких актуальных социальных факторов, влияющих на эффективность инклюзивного образования, является высокий уровень конфликтности современного общества. Конфликты на всех уровнях жизнедеятельности современного общества, оказывают влияние на образовательный процесс в высшей школе, тем самым влияют на безопасность

образовательной среды. Беляева Т.Б., Беляева П.И. рассматривая психологическую безопасность инклюзивного образования, выделяют конфликты, как фактор, угрожающий безопасности среды.

В контексте инклюзивного образования, с нашей точки зрения, наиболее адекватным пониманием конфликта, является определение Курбатова В.И. в соответствии с которым, конфликт представляет собой столкновение разнонаправленных мнений, интересов и субъектных позиций относительно той или иной проблемы в результате возникновения пограничных противоречий.

Несомненно, исход конфликта оказывает влияние на личность обучающегося, ее конкурентоспособность в обществе, а значит на успешность и удовлетворенность собой и своей жизнью, что особенно значимо для инклюзивного образования.

Важно обратить внимание, что ученые, уделяют внимание не только его деструктивной составляющей, но и рассматривают конструктивную сторону конфликта, как источника для изменений, нахождению в себе новых ресурсов, получению новых знаний и овладению новыми умениями, освоению новых способов действий (Анцупов А.Я., Шипилов А.И., Самсонова Н.В. и др.). По их мнению, конфликт управляем, что дает ему возможность преобразования негативных последствий конфликта в конструктивные возможности. С нашей точки зрения, существует технология, которая реализует такую управляемость – это медиация.

Согласно мнению Шамликашвили Ц.А., медиация - это альтернативный метод разрешения спора при участии беспристрастной, нейтральной стороны – медиатора, оказывающей содействие лицам, вовлеченным в спор и добровольно участвующим в процедуре медиации, с целью выработки взаимоприемлемого и жизнеспособного решения по его урегулированию на условиях взаимного уважения и принятия права каждой из сторон защищать свои интересы. Уникальность медиации заключается в том, что в процессе нее конфликтующие стороны вырабатывают приемлемый для них вариант решения конфликта.

Современная медиация – это технология разрешения различных видов конфликтов (коммерческих, трудовых, семейных, педагогических и т.д.) признанная во многих странах мира. На уровне российского государства медиация регламентируется Федеральным законом от 27.07.2010 N 193-ФЗ «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)».

Признанными достоинствами медиации являются: экономия времени и иных ресурсов разрешения конфликтных ситуаций; индивидуальный подход к каждому конфликту и его участникам; ориентация на поиск конструктивного решения конфликта; конфиденциальность всего процесса; актуализация личностного потенциала участников процедуры. Эти факторы позволяют не только разрешать конфликты, но и формировать коммуникативную и конфликтологическую компетентность участников медиации, а также обеспечивать профилактическое воздействие на среду, в которой он происходит.

При разрешении спора с помощью медиации достигнутые результаты, как правило, обладают прочностью и долговечностью, соответствуют реальному положению дел, что не только способствует претворению их в жизнь, но и делает достижение резудьтатов приемлемым в условиях инклюзивного образования.

В условиях современного вуза, где важное место отводится инклюзии, конфликт представляет способ взаимодействия всех участников образовательных отношений, выражается в обострении противоречий, приобретает свою специфику и своеобразные причины возникновения, делая акцент на повышенной эмоциональности и деструктивности. Конфликтные разногласия нарушают нормальное взаимодействие в процессе обучения и

воспитания, провоцируют стороны на вызывающие действия в отношении друг друга. Основная часть участников образовательного процесса, а к ним относятся обучающиеся, преподаватели и представители администрации не всегда владеют необходимыми навыками построения стратегии поведения в конфликтной ситуации.

В инклюзивной образовательной среде особое внимание должно уделяться обучению, формированию коммуникативных навыков, пониманию причин и истоков конфликтов, а также адекватным способам их урегулирования, и главное их профилактике у всех участников взаимодействия.

В случаях с инвалидами и лицами с ОВЗ методы, применяемые в медиации, должны снизить остроту негативного влияния психотравмирующей ситуации на качество социальной адаптации, личностное развитие и образовательные способности. Медиация может служить технологией воспитательного процесса, направленной на уменьшение агрессивности, конфликтности и на создание благоприятной обстановки в вузе.

Обучение процедуре медиации способствует приобретению навыков анализа конфликтной ситуации, выявлению и пониманию причин конфликтов различных по содержанию, организации и ведению переговоров между участниками противостояния, выработку удовлетворяющего всех варианта решения.

В инклюзивной образовательной среде целью медиации становится консолидация усилий по поиску способов выхода из конфликта. Определение своих интересов в конфликте, осознание нужд оппонента и уважительное отношение к его интересам, выбор стратегии поведения при разрешении несогласованности, желание не усугублять ситуацию, позитивное сотрудничество без конфронтаций – все это становится наилучшими предпосылками оптимального, устраивающего всех выбора по эффективному урегулированию кризисных ситуаций.

Применение медиации в инклюзивной образовательной среде безусловно сопряжено с определенными трудностями: непонимание самой медиации по сути, как переговорного процесса с участием третьей стороны; нехватка специалистов с медиативным опытом; трудности с обучением навыкам медиации и формированию «пула медиаторов» на различных уровнях организационной структуры вуза; недостаточный опыт применения медиации в системе высшего образования в России.

Все эти трудности преодолимы при целенаправленной просветительской и образовательной деятельности: по формированию и поддержанию благоприятного социально-психологического климата в образовательной организации; по повышению коммуникативной культуры и конфликтологической грамотности у всех участников образовательного пространства; сокращение количества конфликтных ситуаций; по содействию успешной социализации инвалидов и лиц с ОВЗ; по формированию безопасной образовательной атмосферы.

Эффективность использования медиации для урегулирования конфликтных противоречий в инклюзивной образовательной среде зависит от ряда причин: доверия медиации как средству помощи; мотивации всех сторон на участие в процедуре медиации; личностных характеристик участвующих в конфликте (общего уровня зрелости, эмоциональности, гибкости и критичности мышления, способности вступать в контакт); уровня заинтересованности в урегулировании инцидентов; профессионализма медиатора; правильно выбранной стратегии ведения переговоров, ведущей к исчерпыванию разногласий, которые должны стать залогом успешного урегулирования сложной кризисной обстановки.

Реализация перечисленных выше направлений деятельности несомненно будет способствовать качественному развитию образовательной среды, которые связываются с результатом ее влияния на всех участников образовательного процесса, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ.

Список источников и литературы

1. Анцупов А.Я., Шипилов А.И. Конфликтология: учебник для вузов. 5-е изд. СПб., Питер, 2013. 512 с.
2. Беляева Т.Б., Беляева П.И. Подготовка будущих педагогов к обеспечению психологической безопасности среды в инклюзивном образовании //Инклюзивное образование: теория и практика. Сборник материалов международной научно-практической конференции /отв. ред. О.Ю. Бухаренкова, И.А. Телина, Т.В. Тимохина. – Орехово-Зуево: Редакционно-издательский отдел ГГТУ– 2016. – С. 773.
3. Курбатов В.И. Конфликтология. – Ростов н/Д.: Феникс, 2007. – 445 с. с. 68.
4. Марголис А.А., Рубцов В.В., Серебрянникова О.А. Концепция проекта развития качества и доступности высшего образования для лиц с инвалидностью в Российской Федерации // Развитие инклюзии в высшем образовании: сетевой подход: сборник статей (Библиотека журнала «Психологическая наука и образование») / под ред. В.В. Рубцова. М.: МГППУ, 2018. С. 64–73.
5. Мусатова О.А. Вопросы подготовки специалистов управления конфликтными ситуациями //В сборнике: Перспективы развития исследований в сфере наук об образовании. Материалы международной научно-практической конференции. Москва, 2022. С. 395-398.
6. Мусатова О.А. Посреднический потенциал медиаторов как условие для урегулирования конфликтов //В сборнике: Цивилизация знаний: российские реалии. сборник трудов XXIII Международной научной конференции. Киров, 2022. С. 643-646.
7. Самсонова Н.В. Конфликтологическая культура специалиста // Высшее образование в России. – 2003. –№ 1. – С. 124-126.
8. Шамликашвили Ц.А. Основы медиации как процедуры урегулирования споров. М.: МЦУПК, 2013.

MEDIATION AS AN ALTERNATIVE WAY TO RESOLUTE CONFLICTS IN AN INCLUSIVE ENVIRONMENT

Musatova O. A.

MIREA – Russian Technological University

Abstract. *The existing problem of conflict in an inclusive educational environment has its own specifics, which affects the choice of technology for resolving the contradictions underlying them. Mediation is the optimal method of conflict resolution in inclusive education, which also contributes to a preventive effect on the educational environment.*

Keywords: *inclusive education, inclusive educational environment, conflicts in an inclusive educational environment, mediation.*

УДК 7.02

АДАПТИВНАЯ РЕВАЛОРИЗАЦИЯ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Оранская И. А. (ст. преп.),
Макарова Т. Л. (д-р искусствоведения, проф.)
РТУ МИРЭА
E-Mail: irinaorans@mail.ru

Аннотация. *В статье проанализирован опыт реализации принципов инклюзивного дизайна при ревалоризации объектов культурного наследия в проектной деятельности студентов кафедры компьютерного дизайна ИПТИП РТУ МИРЭА.*
Ключевые слова: *ревалоризация, культурное наследие, инклюзивный дизайн.*

Студенты кафедры компьютерного дизайна РТУ МИРЭА активно участвуют во внеаудиторной проектной деятельности, выполняя профессиональные проекты как в университете, так и за его пределами. В частности, принимают участие в ежегодном межвузовском проекте Молодёжного форума «Наследие», - образовательном проекте Департамента культурного наследия города Москвы, организованном в партнерстве с ведущими вузами столицы. Форум направлен на распространение знаний в сфере сохранения культурного наследия и интеграцию исторических памятников в жизнь современных мегаполисов [1]. Целью студенческого конкурса в рамках форума является разработка и представление многоаспектной (реставрация, архитектура, социология, история, урбанистика, экономика, юриспруденция, управление, дизайн, PR, IT) междисциплинарной концепции включения объекта культурного наследия в жизнь современного мегаполиса. Данный проект направлен на решение востребованной задачи и развитие способности участников команды решать прикладные кейсы.

Проектная задача 2024 года – ревалоризация объекта культурного наследия (далее - ОКН) регионального значения «Дворец культуры завода «Серп и Молот», 1929–1933 гг., архитектор И.Ф. Милинис». Решения студенческих команд направлены на создание более открытой и гибкой структуры внутреннего пространства исторического здания для организации большего количества выставок и проведения различных мероприятий, позволяет увеличить поток посетителей. Работа над проектом формирует понимание важности комплекса проводимых исследований, в который входят сбор исторических данных о памятнике, анализ иконографического архивного материала, дошедших до нас в виде текстов, графических материалов, фотографий, чертежей.

В рамках проектного задания студенческого конкурса молодежного форума «Наследие» студенты, обучающиеся на направлениях кафедры компьютерного дизайна «Дизайн», «Технология художественной обработки материалов», «Информационные системы и технологии», решают практические задачи прикладного характера по разработке дизайна культурного арт-пространства, в частности, визуализации проекта и проектных решений, разработке пространственной навигации, элементов фирменного стиля, мобильного приложения и других.

Архитектурные ОКН, испытавщие нагрузки за период своего существования, постепенно приходят в неудовлетворительное состояние, происходит не только физический износ здания, но и его моральное и функциональное несоответствие современным

требованиям. Существует множество способов ревитализации, продления их жизни: в частности, реконструкция, ревалоризация.

Ревалоризация объектов архитектурного наследия – это процесс восстановления, модернизации и обновления существующих сооружений с целью увеличения их функциональности, сохранения исторического наследия, а также обновления их внешнего вида [2]. Данный процесс может применяться к различным типам зданий, включая жилые, промышленные и общественные.

Существует несколько основных приемов ревалоризации зданий, которые могут использоваться в зависимости от конкретных потребностей и целей проекта:

1. Принцип «Новое в старом» включает сохранение старого объема, однако в него вносится дух современности: новизна колористических решений, внесение на фасады или в интерьеры элементов современных технологических решений или новейших материалов;
2. Принцип «Старое в новом» предполагает стилизацию и новый вид и/или функцию здания прибережном сохранении и восстановлении элементов культурного наследия, фасада и внутренней архитектуры;
3. Принцип «Контраст», отдающий дань уважения истории сооружения самого здания, включающий реконструкцию с приемами стилизации. В данном подходе намеренно вызывается «конфликтное» противостояние современных объемов с сохраняемой исторической частью объекта. При этом стилистика прошлого, архитектурные достоинства и, соответственно, ход истории чувствуются острее, «на контрасте».

Ревалокация приводит к созданию пространства, которое соответствует современным требованиям и потребностям пользователей и при этом сохраняет историческое и архитектурное наследие здания, сохраняя свою жизнь и привлекая жителей города и туристов. Сочетание исторических элементов здания с новыми и инновационными решениями с применением новейших материалов позволяют создать современное и красивое пространство.

Особенно важным включением в образовательную проектную деятельность студентов кафедры компьютерного дизайна РТУ МИРЭА (направлений «Дизайн», профиль «Дизайн сред смешанной реальности» и «Информационный системы и технологии», профиль «Компьютерный дизайн») по ревалоризация ОКН является задача социокультурной адаптации инвалидов и людей с ограниченными возможностями в культурно-досуговой деятельности.

В процессе проектирования дизайна объекта студенты анализируют методы преодоления существующих барьеров на примере успешных практик работы российских и международных ОКН в контексте данной проблематики [3].

Оптимизация инклюзивного, адаптационного процесса интеграции людей с особыми потребностями отражена в студенческих проектах дизайна мобильных приложений: например, в разработке дизайна мобильного приложения, охватывающего большую целевую аудиторию жителей и гостей Столицы, а также ориентированное на людей с нарушениями слуха. Данное приложение, разработанное студенткой 4 курса Логвиновой В.С. (Рисунок 1), предоставляет возможности видеозаписи на жестовом языке об интересных фактах и дополнительной информации о мероприятиях. Видео-гид приложения вынесен в отдельную вкладку, которая доступна людям с нарушением слуха. В приложении фильтрация мероприятий производится не только по направленности и виду, но и по возрастной категории. Модифицируется способ коммуникации с аудиторией, особенно с той, которой нужны специальные способы взаимодействия.

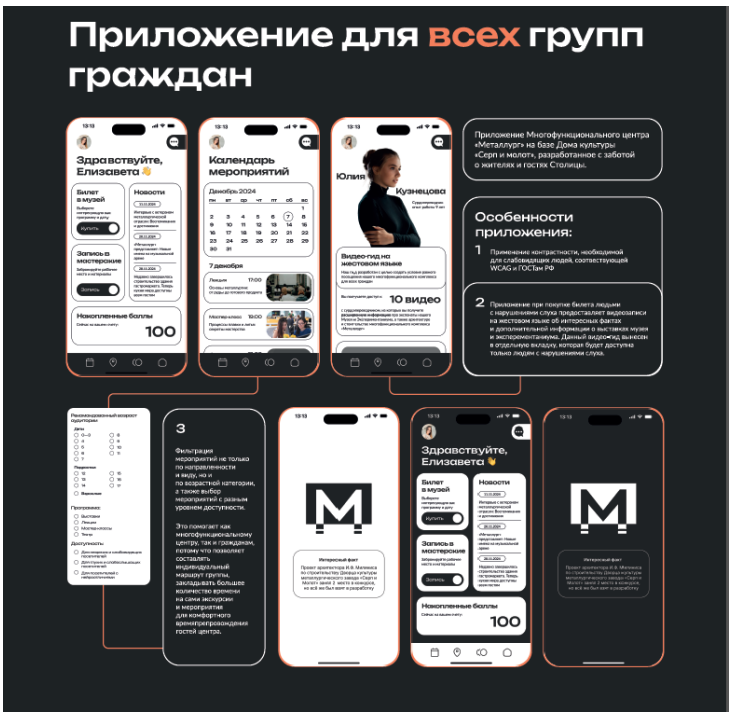


Рисунок 1. Дизайн мобильного приложения для всех групп граждан. Автор проектной работы: Логвинова Валерия, кафедра компьютерного дизайна РТУ МИРЭА

В дизайн-проекте студенток Урих П. (4 курс), Буговой Р. (3 курс) по разработке доступной навигации арт-пространства особое внимание уделено созданию адаптивных пиктограмм, учитывающих потребности слабовидящих людей, способствуя их интеграции в современное культурное общественное пространство (Рисунок 2).

Рисунок 2. Дизайн пиктограмм. Авторы проектной работы: Урих Полина, Бугова Регина, кафедра компьютерного дизайна РТУ МИРЭА

Выводы по статье. Участие студентов кафедры компьютерного дизайна в проектной деятельности по адаптивной ревалоризации объектов культурного наследия с учетом принципов инклюзивности, а также особенностей психологического влияния символики [4] и цветовых решений [5] на потребителей:

- повышает общекультурный уровень студентов;

- формирует понимание важности комплекса предпроектных исследований, проводимых при ревалоризации объектов культурного наследия;
- способствует пониманию особенностей охраны и реставрации объектов культурного наследия, общих принципов его ревалоризациии приспособления к современным функциям;
- развивает профессиональные навыки студентов в области проектирования дизайна разных объектов.

Список источников и литературы

1. VII Молодёжный форум «Наследие» [электронный ресурс] // URL: https://forumnasledie.ru/?ysclid=m3elo5yk3v744324951 (дата посещения: 14.11.2024)
2. Реконструкция и ревалоризация исторических зданий. Основные тенденции. [электронный ресурс] // URL: https://deziiign.com/project/75bc2d6383784efa8399a 9a3d1ae3b9b (дата посещения: 14.11.2024)
3. IV Национальная конференция с международным участием «Инклюзивный дизайн – возможности для всех» [электронный ресурс] // URL: https://www.mirea.ru/inclusive-design/?ysclid=m3hgfqczav887227184 (дата посещения: 14.11.2024)
4. Нунех А., Макарова Т. Л. Метафорическая форма «лотос» в создании культурного образа в дизайне общественных зданий. – Академический вестник УралНИИпроект РААСН – 2022 г. – № 3. С. 97 – 101.
5. Макарова Т. Л., Самсонова Н. Д. Роль цвета в современном рекламном образе: семантика и прагматика Монография. – М.: Директ-Медиа, 2022. – 156 с.

ADAPTIVE REVALORIZATION CULTURAL HERITAGE SITESIN THE PROJECT ACTIVITIES OF STUDENTS

Oranskaya I. A., Makarova T. L.
MIREA – Russian Technological University

Abstract. *The article analyzes the experience of implementing the principles of inclusive design in the revalorization of cultural heritage objects in the design activities of students of the Department of Computer Design of the RTU MIREA.*
Keywords: *revalorization, cultural heritage, inclusive design.*

УДК 376.3 : 655.26

ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ДИЗАЙНСТИКЕРОВ БЛАГОТВОРИТЕЛЬНЫХ ФОНДОВ И ПРОЕКТОВ: ИНКЛЮЗИВНОСТЬ И СОЦИАЛЬНОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО

Ошеева В. А. (студент),
Макарова Т. Л. (д-р искусствоведения, проф.)
РТУ МИРЭА
E-Mail: vlada.osheeva@mail.ru, artasymbol11@gmail.com

Аннотация. *Инклюзивные проекты помогают людям с особенностями здоровья наладить контакт с внешним миром, а также способствуют формированию толерантного отношения к людям с инвалидностью. Социальное предпринимательство помогает государству в решении многих проблем путем продвижения проектов и инициатив социальной направленности. Дизайн стикеров благотворительных фондов и проектов является отражением инклюзивности и социального предпринимательства, а стикеры – носителями современных тенденций дизайна, рекламы и связей с общественностью. В статье рассмотрены примеры общественно значимых кейсов для социальных сетей, в которых стикеры имеют элементы инклюзивного дизайна.*

Ключевые слова: *инклюзивный дизайн, стикеры, ОВЗ, инвалид, социальное предпринимательство.*

По данным на 2023 год, в России насчитывалось около 12 миллионов человек с ограниченными возможностями здоровья, что эквивалентно 8% населения. С каждым годом доля людей с ограниченными возможностями здоровья во всем мире неуклонно растет. Этот факт лишний раз дает повод задаться вопросом, насколько наша действительность учитывает потребности данной группы общества.

Принципы инклюзивного дизайна позволяют создавать универсальный продукт, удобный для всех, в том числе для людей, имеющих ограничения. Инклюзивные проекты помогают людям с особенностями наладить контакт с внешним миром, а также способствуют формированию толерантного отношения к людям с инвалидностью.

При разработке любых проектов необходимо следить за тем, чтобы люди, которые в будущем будут пользоваться продуктом или услугой, могли получить одинаковый опыт. Однако, даже придерживаясь принципов универсального дизайна, сделать продукт доступным для всех и каждого невозможно. Нельзя учесть все потенциальные проблемы использования продукта. То, что подойдет одним, будет неудобным для других. В то же время, хотя создание среды, удобной для всех - весьма утопичный сценарий, к нему стоит стремиться.

Обозначим некоторые правила дизайна продуктов, следуя которым, можно учесть потребности людей с ОВЗ:

- Для людей с *нарушением зрения* (слепота, близорукость или дальнозоркость, дальтонизм) необходим контраст, крупный шрифт, с широким междустрочным интервалом и большим межбуквенным расстоянием. Помимо цвета необходимо использовать текстовые подсказки. Для слепых людей нужно внедрение голосовых ассистентов и других способов безэкранного взаимодействия;
- Для людей с *нарушением слуха* (глухота или тугоухость, звон в ушах) нужны подсказки-жесты, анимации, субтитры. Любые звуковые сигналы должны дополнительно визуально отражаться на экране;

- Для людей с *нарушением моторики* и *ограниченной подвижностью* (дрожание рук, деформация или отсутствие конечностей) необходимо внедрение голосового управления и других методов взаимодействия с продуктом, увеличенное расстояние между элементами взаимодействия;
- Для людей с *когнитивными нарушениями* и *проблемами восприятия* (дислексия, деменция, депривация сна) нужен контент без сложных речевых конструкций, навигация с минимальной возможностью выбора, акцент на самых важных элементах, отсутствие злоупотребления активной анимацией.

Следование вышеописанным правилам делает среду, как физическую, так и цифровую, более доступной для всех.

Стикеры как раз являются продуктом медиасреды, который существует как в материальном, так и в цифровом формате. Они обладают большим разнообразием как функционально, так и визуально. Стикеры развлекают, служат средством общения и самовыражения, могут образовывать и культурно просвещать. Они часто служат средством продвижения различных рекламных кампаний и благотворительных инициатив. В целом, обладают большим рядом преимуществ для использования их в социальных проектах. Рассмотрим на примерах, как они используются в проектах, связанных с инклюзивностью.

Благотворительная организация «Открытая среда» [10], которая помогает подросткам и взрослым с аутизмом в Краснодаре, придумала и выпустила набор из 20 стикеров (Рис.1). Для их создания были собраны цитаты ребят с аутизмом, оцифрованы их рисунки, также были использованы открытки, созданные в мастерских полезной занятости, и фразы, которые отражают ценности "Открытой среды". Среди таких фраз: "используй научный подход", "инклюзия повсюду" и "все не как все". В некоторых стикерах используются стилизованные персонажи, их прототипами стали реальные подростки-подопечные данной благотворительной организации.

Рисунок 1. Стикеры, выпущенные благотворительной организацией «Открытая среда»

Фонд «Обнаженные сердца» представил набор стикеров для Viber на тему аутизма ко Всемирному месяцу информирования об аутизме[1]. Выпущенный стикерпак состоит из 12 стикеров (Рис.2). Главные герои – дети с аутизмом в разных жизненных ситуациях. Каждый стикер сопровождается фразой, которая хорошо знакома родителям и специалистам, помогающим аутичным детям. Например: «Мне нужно дополнительное подкрепление», «Дышим глубоко», «Дай пять!». Встречаются также фразы для

повседневного общения и милые фразы подопечных фонда: «У нас сейчас отдыхание» или «Не знаю. Знаю, но забыл».

Рисунок 2. Стикеры, выпущенные фондом «Обнаженные сердца»

«Незримое кино» – первый проект на Южном Урале, направленный на социальную адаптацию слепых и слабовидящих посредством тифлокинематографа[4]. Он реализуется с 2022 года Челябинской библиотекой для слабовидящих и слепых и АНО «Креативные индустрии Урала». В рамках данного проекта впервые в России была создана тактильная полиграфия для людей с нарушением зрения. Выпущенные стикеры (Рис.3) состоят из иллюстраций и текста, нанесенного рельефно-точечным шрифтом Брайля. Используемые изображения отсылают к жизни незрячих людей и теме кино. Стикеры были презентованы в день показа новых адаптированных для незрячих людей фильмов[2].

Рисунок 3. Стикеры, выпущенные в рамках проекта «Незримое кино»

Соцсеть «ВКонтакте» совместно с агенством «Instinct» и при сотрудничестве со специалистами благотворительной организации «Перспектива» и Всероссийского общества глухих впервые в России выпустила стикеры с жестовым языком [12]. С помощью набора из 28 анимированных стикеров (Рис.4) пользователи могли изучить основные слова и словосочетания русского жестового языка и узнать больше о жизни людей с нарушениями слуха. Главным персонажем стикерпака стал бурундук Квип. Собрать данный стикерпак можно было с помощью чат-бота сообщества «Благотворительность ВКонтакте», в течение 10 дней просматривая различные ролики, посвященные повседневной жизни людей с нарушением слуха и особенностях общения с ними, и отвечая на вопросы. Целью акции «Квип в городе Глухих» являлось привлечение внимания к проблеме социальной изоляции глухих и слабослышащих людей.

Рисунок 4. Стикеры, выпущенные в рамках акции «Квип в городе Глухих»

В 2022 году был запущен стартап «Умный стикер» [5]. Его концепция заключалась в интеграции тончайших NFC-чипов в брендированные наклейки и использовании данного продукта как альтернативы QR-коду. Умные стикеры не требовали использования камеры, могли использоваться в темных помещениях. Программное обеспечение включало в себя возможность редактирования ссылок на чипах. Однако, несмотря на преимущества перед QR-кодами, на данном этапе проект не получил признания, становился убыточным и мало кого интересовал.

Позже в 2023 году после знакомства автора проекта с незрячим предпринимателем, который занимался социализацией, реабилитацией людей с инвалидностью по зрению появилась идея переосмыслить разработанный продукт и переориентировать его на другую целевую аудиторию. После внесения некоторых изменений умные стикеры стали социально ориентированным продуктом для слепых и слабовидящих.

Новую идею поддержали государственные учреждения. Вскоре стикеры были внедрены в Иркутском государственном университете и Орловском государственном университете. Новые наклейки были рельефными (Рис.5). Дотронувшись до них телефоном, можно было получить тифлокомментарий с информацией о номере аудитории, расписании, о кафедре и т.д. Ожидается, что использование NFC-стикеров в сфере образования сможет повысить самостоятельность студентов с нарушением зрения и укрепить их уверенность в собственных силах.

Рисунок 5. Умные стикеры для университета

Далее авторы проекта начали вести переговоры с многими российскими музеями по внедрению умных стикеров [3]. С их помощью незрячие люди смогли бы самостоятельно ориентироваться в выставочных залах и прослушивать информацию об экспонатах. В 2024 году NFC-стикеры были размещены в музее «Семья сквозь века» в Иркутской области и уже внедряются музей-квартиру И. Д. Сытина в Москве. Еще одним курсов для внедрения умных стикеров в будущем стала сфера гостинично-ресторанного бизнеса. Данный революционный продукт обладает многими преимуществами, которые позволяют внедрять умные стикеры в самые разные сферы жизни людей и тем самым делать среду доступной для всех.

Во всех представленных кейсах концепция стикеров четко направленна на конкретную категорию людей. В дизайн стикеров интегрированы изображения и функционал, который напрямую связан с целевой аудиторией и направлен на то, чтобы сделать их жизнь проще и лучше. Авторы проектов подробно рассматривают интересующую их нишу, привлекают специалистов данной области и совместными усилиями создают удобный и полезный продукт.

Множество социальных проблем не может быть решено только засчет усилий государства. Социальные предприниматели помогают ему в этом, предлагая и продвигая идеи по улучшению жизни граждан. «В международной практике социальное предпринимательство есть предпринимательство, осуществляющее инновационную деятельность с определенными социальными целями» [6]. В данном случае речь идет не о благотворительности, а о бизнесе особого рода [7], так как в данного рода деятельности могут быть использованы коммерческие и некоммерческие подходы.

Направление социального предпринимательства сейчас активно поддерживается государством. Такие, возможно, незаметные по масштабам, но качественно улучшающие жизнь значительной части людей проекты социальной направленности нуждаются в большей популяризации и поддержке.

Освещение подобных проектов формирует у предпринимателей стимул к развитию социального бизнеса, привлекает потенциальных инвесторов, вдохновляет людей на создание подобных проектов. Стоит больше времени уделять подобным инициативам, так как улучшение качества жизни отдельных групп людей, улучшает и жизнь людей в целом.

Список источников и литературы

1. «Новые стикеры ко Всемирному месяцу информирования об аутизме» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://nakedheart.ru/news/novye-stikery-ko-vsemirnomu-mesyatsu-informirovaniya-ob-autizme.

2. «Тифло-фильмы, кинолектории и стикеры для незрячих: в Челябинске стартуют новые инклюзивные мероприятия» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mincult.gov74.ru/mincult/news/view.htm?id=11263680.

3. «Умные стикеры как способ сделать музей инклюзивным» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://museums.severstal.com/stickers-2024.

4. Аникиенко Е., В Челябинске создали мотивирующие стикеры для незрячих. – 2024. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://up74.ru/articles/news/154923

5. Бредихин Д., «Умный стикер» или как открыть второе дыхание стартапу – 2024. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://secrets.tinkoff.ru/blogi-kompanij/umnyy-stiker/?internal_source=copypaste.

6. Жохова Валентина Владимировна Социальное предпринимательство: сущность и понятие // Вестник ТГЭУ. – 2015. №1 (73). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnoe-predprinimatelstvo-suschnost-i-ponyatie.

7. Кулькова И.А., Малик Л.З. Социальный бизнес: благотворительность или выгода? // Human Progress. – 2016. Том 2 № 3 С.: 10

8. Кушнарёв Н., Тенденции адаптивного и инклюзивного дизайна: доступность для всех пользователей [Электронный ресурс] – 2024. URL: https://habr.com/ru/companies/nlmk/articles/800463.

9. Наберушкина Э. К., Радченко Е. А., Мирзаева Е. Р., ИНКЛЮЗИВНЫЙ ДИЗАЙН (ОБЗОР ЗАРУБЕЖНЫХ КОНЦЕПЦИЙ) // Теория и практика общественного развития. 2023. №2 (180). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/inklyuzivnyy-dizayn-obzor-zarubezhnyh-kontseptsiy.

10. Официальный сайт благотворительной организации «Открытая среда»[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://otkrytofond.ru

11. Рудакова, М. С. Инклюзивный подход в дизайне визуальных коммуникаций / М. С. Рудакова // Неделя науки ИСИ: Сборник материалов Всероссийской конференции, Санкт-Петербург, 03–09 апреля 2023 года. Том Часть 3. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого", 2023. – С. 287-290. – EDN ENVKJN.

12. Сообщество «Благотворительность ВКонтакте» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://vk.com/charity.

PROSPECTIVE STICKER DESIGNERS OF CHARITABLE FOUNDATIONS AND PROJECTS: INCLUSIVITY AND SOCIAL ENTREPRENEURSHIP

Osheeva V. A., Makarova T. L.
MIREA – Russian Technological University

Abstract. *Inclusive projects help people with disabilities to establish contact with the outside world, and also contribute to the formation of a tolerant attitude towards people with disabilities. Social entrepreneurship helps the state in solving many problems by promoting projects and initiatives of a social nature. The design of stickers of charitable foundations and projects is a reflection of inclusiveness and social entrepreneurship, and stickers are carriers of modern trends in design, advertising and public relations. The article considers examples of socially significant cases for social networks, in which stickers have elements of inclusive design.*

Keywords: *inclusive design, stickers, persons with disabilities, disabled person, social entrepreneurship.*

УДК 616.891:159.972:316.47

МАСТЕР-КЛАСС: «ПРЕОДОЛЕНИЕ СОЦИОФОБИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО КОЛЛЕДЖА»

Петрова А. Е. (преп. биологии первой квалификационной категории)
Свердловский областной медицинский колледж
email: nastya.nastu.petrova@mail.ru

Аннотация. *Социальная фобия является распространенным психическим расстройством, которое часто возникает в студенческие годы. Это состояние характеризуется чрезмерным страхом и тревогой в социальных ситуациях, таких как публичные выступления, общение с незнакомыми людьми или ситуации, где человек может быть оценен окружающими. Социальная фобия у студентов может оказывать значительное негативное влияние на их академическую успеваемость, социальную жизнь и общее психологическое благополучие. Студенты с социальной фобией часто избегают участия в учебных мероприятиях, испытывают трудности в установлении новых знакомств и поддержании социальных связей. Данная аннотация рассматривает основные симптомы, факторы риска и последствия социальной фобии у студентов. Особое внимание уделяется эффективным методам диагностики, профилактики и лечения этого расстройства в студенческой среде. Подчеркивается важность своевременного выявления и оказания поддержки студентам, страдающим от социальной фобии, для улучшения их академической успеваемости, социальной адаптации и общего качества жизни.*

Ключевые слова: *социофобия, студенты, диагностика, психическое здоровье, профилактика.*

Социальная фобия, также известная как социальное тревожное расстройство, является одним из наиболее распространенных психических заболеваний, затрагивающих значительную часть населения. Данное расстройство характеризуется чрезмерным страхом и тревогой в социальных ситуациях, которые могут вызывать чувство стыда, смущения или негативной оценки со стороны окружающих [1].

Чаще всего социальная фобия встречается среди людей с низкой самооценкой [4]. Такие люди боятся негативной оценки со стороны окружающих, им тяжело совершать ошибки и вступать в новую для них деятельность. Но, социофобия встречается и среди тех, кто имеет нормальную самооценку.

Социальная фобия у людей с нормальной самооценкой может быть вызвана [7]:

1. Генетической предрасположенностью:

- исследования показывают, что социальная фобия может иметь наследственную основу.
- определенные генетические факторы могут повышать восприимчивость к развитию тревожных расстройств.

2. Травматическим жизненным опытом:

- негативный опыт социального взаимодействия в детстве или юности (например, насмешки, унижение, отвержение), что приводит к появлению страха перед новыми контактами и как следствие к некоммуникабельности.
- перенесенные психологические травмы, связанные с социальными ситуациями.

3. Особенностями темперамента и личности:

- повышенная чувствительность к оценке и критике окружающих.

- склонность к застенчивости, интровертности и избеганию социальных контактов.
- перфекционизм и высокие стандарты в отношении собственного поведения.

4. Социальные и культурные факторы:

- высокие ожидания общества в отношении социального поведения.
- стигматизация и негативное отношение к проявлениям социальной тревожности.
- недостаток навыков эффективного социального взаимодействия.

5. Когнитивные искажения:

- чрезмерная фокусировка на возможных негативных последствиях социальных ситуаций.
- катастрофизация и преувеличение вероятности неблагоприятных исходов.
- избирательное внимание к признакам негативной оценки со стороны окружающих.

Особенно уязвимой к развитию социальной фобии является студенческая среда, в том числе студенты медицинских колледжей. Высокие академические требования, необходимость публичных выступлений, взаимодействие с одногруппниками, пациентами и коллегами – все это создает благоприятные условия для возникновения и усугубления симптомов социальной фобии.

Проявления социальной фобии у студентов медицинских колледжей могут включать [9]:

1. Чрезмерный страх и тревогу в ситуациях, связанных с публичными выступлениями у доски, ответами на занятиях, общением с преподавателями или пациентами.
2. Физиологические симптомы, такие как учащенное сердцебиение, потливость, дрожь, покраснение лица.
3. Избегание социальных ситуаций, которые могут вызывать дискомфорт, например отказ от участия в семинарах, избегание взаимодействия с однокурсниками.
4. Снижение академической успеваемости и профессиональной эффективности из-за трудностей в публичных выступлениях и взаимодействии с окружающими.
5. Низкая самооценка, чувство неполноценности и неуверенности в себе.
6. Развитие депрессивных симптомов и снижение качества жизни.

Нами было проведено исследование, где мы наблюдали за поведением студентов в группах во время занятия. Многие студенты при ответе чувствовали дискомфорт, наибольшее проявление тревожности наблюдалось при ответе у доски. При личном опросе студента о том, почему он отказывается отвечать у доски, либо отвечает тихо и смущенно, обучающий отвечал, что ему некомфортно быть на публике, легче общаться один на один с преподавателем. Результаты исследования показывают, что распространенность социальной фобии среди студентов медицинских колледжей варьируется от 10% до 30%. Это значительно выше, чем в общей популяции, где распространенность социальной фобии составляет около 7-12% [3, 8].

На основании результатов исследования было решено организовать программу тренингов для тех студентов, которые бы хотели попытаться побороть свой страх социального взаимодействия.

На первом занятии мы со студентами разобрали само понятие, что такое социофобия и какой смысл они сами вкладывают в него. Все сошлись на одном мнении, что социофобия – это серьезное психологическое состояние, которое характеризуется чрезмерным страхом и тревогой в социальных ситуациях. Далее мы попытались определить причину

возникновения этого состояния. Было выявлено, что у многих студентов данное состояние возникает из-за ошибочных убеждений о том, что они недостаточно хороши, чтобы быть принятым другими.

На втором занятии студенты пытались овладеть техникой релаксации. Когда мы испытываем социальную тревогу, наше тело реагирует стрессовой реакцией - учащается сердцебиение, дыхание становится поверхностным, мышцы напрягаются. Поэтому нужно научиться контролировать эти физиологические проявления с помощью дыхательных упражнений и прогрессивной мышечной релаксации.

Студентам была предложена техника релаксации, управления стрессом и тревогой [10]:

1. Сядьте в удобное положение. Закройте глаза и сделайте несколько глубоких вдохов.
2. Начните с напряжения и расслабления мышц ног. Сожмите мышцы ног как можно сильнее, задержите дыхание на 5–7 секунд, а затем резко расслабьте, выдыхая воздух.
3. Переходите к мышцам живота. Напрягите их, задержите дыхание, а затем расслабьте.
4. Повторите то же самое с мышцами груди, рук, плеч, шеи и лица.
5. Обратите внимание на разницу между напряженными и расслабленными мышцами. Ощутите, как напряжение уходит, а тело становится тяжелым и спокойным.
6. Продолжайте дышать медленно и глубоко, наслаждаясь состоянием расслабленности.
7. Когда будете готовы, медленно откройте глаза и вернитесь к своим делам.

Рекомендуется практиковать эту технику регулярно, чтобы научиться быстро расслабляться в стрессовых ситуациях. Можно также использовать ее перед важными событиями, экзаменами или выступлениями, чтобы снизить тревогу.

Третье занятие включало в себя технику освоения навыков уверенного поведения.

Активное слушание – это важный навык, который помогает эффективно понимать и взаимодействовать с собеседником [2].

Студенты были поделены на группы, одни должны были слушать, а другие рассказывать интересное событие из своей жизни, был организован круг общения, где участникам давалось время выслушать каждого собеседника круга. Одни учились разговаривать, а другие понимать, о чём им говорят, затем партнеры разговора менялись ролями. Самое важное было следовать следующим приёмам:

1. Сосредоточенность. Сконцентрируйтесь на собеседнике, избегайте отвлекающих факторов, поддерживайте зрительный контакт.
2. Перефразирование. Периодически повторяйте своими словами, что вы поняли, чтобы подтвердить правильность восприятия.
3. Уточнение. Задавайте уточняющие вопросы, если что-то осталось непонятным.
4. Эмпатия. Старайтесь понять чувства и эмоции собеседника, сочувствуйте ему.
5. Обратная связь. Давайте обратную связь, чтобы показать, что вы слушаете и понимаете.
6. Отсутствие оценки. Воздерживайтесь от оценок и суждений, пока не поймете ситуацию полностью.
7. Активные реплики. Используйте поощрительные реплики ("Да-да", "Продолжайте") для поддержания диалога.

8. Внимание к деталям. Обращайте внимание на невербальные сигналы, интонацию, паузы в речи.

Поначалу студентам было трудно сконцентрировать своё внимание друг на друге, тяжело было удерживать зрительный контакт, но с каждым переходом от одного собеседника к другому участники становились более расслабленными, а в конце эксперимента сказали, что с каждым разом им становилось легче вступать в новый диалог.

Проанализировав психологическую картину, были разработаны эффективные стратегии профилактики и оказания помощи студентам, страдающим от социальной фобии.

Для решения проблемы социальной фобии среди студентов медицинских колледжей необходим комплексный подход, включающий меры как на уровне образовательных учреждений, так и на индивидуальном уровне.

Стратегии на уровне образовательных учреждений:

1. Создание поддерживающей и инклюзивной среды в учебном заведении:

- Формирование атмосферы принятия, уважения и понимания к студентам с социальной фобией.
- Организация тренингов и семинаров для преподавателей и сотрудников по распознаванию и работе с социальной фобией.

2. Предоставление доступа к психологической помощи:

- Наличие в учебном заведении психологической службы, куда студенты могут обращаться за консультациями и поддержкой.
- Информирование студентов о доступных ресурсах и способах получения психологической помощи.

3. Развитие навыков социального взаимодействия:

- Проведение тренингов по развитию коммуникативных навыков, уверенности в себе и управлению тревогой.
- Создание возможностей для безопасной практики социального взаимодействия (например, групповые проекты, дискуссионные клубы).

4. Адаптация учебного процесса:

- Предоставление альтернативных форм участия в учебной деятельности (например, онлайн-презентации вместо устных выступлений).
- Гибкие подходы к оцениванию, учитывающие особенности студентов с социальной фобией.

5. Поддержка со стороны сверстников:

- Организация групп взаимной поддержки, где студенты могут делиться опытом и оказывать друг другу эмоциональную поддержку.
- Привлечение «наставников» из числа старшекурсников, которые могут помочь адаптироваться и преодолевать трудности.

Важно, чтобы все эти меры были комплексными и направленными на создание безопасной, поддерживающей и инклюзивной среды для студентов, страдающих от социальной фобии.

Стратегии на индивидуальном уровне [5, 6]:

1. Психотерапевтическая помощь:

- Когнитивно-поведенческая терапия (КПТ) для коррекции негативных мыслей и поведенческих паттернов.

- Групповая терапия для развития навыков социального взаимодействия.
- Экспозиционная терапия для постепенного преодоления страха в социальных ситуациях.

2. Медикаментозное лечение:

- Назначение антидепрессантов, анксиолитиков или бета-блокаторов (по показаниям) под наблюдением врача.
- Сочетание медикаментозной терапии с психотерапевтическими методами.

3. Развитие личностных ресурсов:

- Обучение техникам релаксации, управления стрессом и тревогой.
- Развитие навыков уверенного поведения и эффективной коммуникации.
- Поощрение участия в социальных активностях и волонтерской деятельности.

Конечно, преодоление социофобии – это непростой и длительный процесс. Но если регулярно практиковать эти техники, то можно добиться значительных результатов и обрести уверенность в себе. Главное – верить в себя и не сдаваться.

Также важно, чтобы образовательные учреждения и медицинские службы работали в тесном сотрудничестве, обеспечивая комплексную поддержку студентам, страдающим от социальной фобии. Раннее выявление, своевременное вмешательство и создание благоприятной среды позволят студентам медицинских колледжей успешно преодолевать социальную тревогу и достигать академических и профессиональных целей.

Список источников и литературы

1. Аболин, Л. М. Психологические механизмы эмоциональной устойчивости человека / Л. М. Аболин. - Казань : Изд-во Казан. ун-та, 1987. 262 с.
2. Бек, А. Когнитивная терапия расстройств личности / А. Бек, А. Фримен ; пер. с англ. Г. А. Обухова, А. П. Попогребского. - СПб. : Питер, 2002. 544 с.
3. Кочарян, А. С. Социальная фобия: диагностика и психотерапия / А. С. Кочарян, Е. В. Фролова // Психологический журнал. - 2005. - Т. 26, № 1.С. 79-88.
4. Немов, Р. С. Психология : учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений : в 3 кн. / Р. С. Немов. - 4-е изд. - М. : Владос, 2003. - Кн. 1 : Общие основы психологии. 688 с.
5. Социальная фобия: современные подходы к диагностике и лечению / под ред. Г. П. Костюка, А. Б. Смулевича. - М. : Медпрактика-М, 2002. 192 с.
6. Тарабрина, Н. В. Практикум по психологии посттравматического стресса / Н. В. Тарабрина. - СПб. : Питер, 2001. 272 с.
7. Хьелл, Л. Теории личности / Л. Хьелл, Д. Зиглер. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2003. 608 с.
8. Шмелев, А. Г. Основы психодиагностики / А. Г. Шмелев. - Ростов н/Д : Феникс, 1996. 544 с.
9. Юрьева, Л. Н. Социальная фобия и социальная тревожность / Л. Н. Юрьева. - Днепропетровск : Арт-Пресс, 2006. 316 с.
10. Barlow, D. H. Anxiety and its disorders: The nature and treatment of anxiety and panic / D. H. Barlow. - 2nd ed. - New York : Guilford Press, 2002. 704 p.

MASTER CLASS: “OVERCOMING SOCIAL PHOBIA FOR MEDICAL COLLEAGUE STUDENTS”

Petrova A. E.
Sverdlovsk Regional Medical College

Abstract. *Social phobia is a common mental disorder that often occurs during college years. This condition is characterized by excessive fear and anxiety in social situations, such as public speaking, communicating with strangers, or situations where a person can be appreciated by others. Students' social phobia can have a significant negative impact on their academic performance, social life, and overall psychological well-being. Students with social phobia often avoid participating in educational activities, have difficulty making new acquaintances and maintaining social connections. This abstract examines the main symptoms, risk factors and consequences of social phobia in students. Special attention is paid to effective methods of diagnosis, prevention and treatment of this disorder among students. The importance of timely identification and support for students suffering from social phobia is emphasized in order to improve their academic performance, social adaptation and overall quality of life.*

Keywords: *social phobia, students, diagnosis, mental health, prevention.*

УДК 7.012

ГЕНЕРАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В САЛЮТОГЕННОЙ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ИНКЛЮЗИВНОЙ СРЕДЕ

Решетова М. В. (канд. искусствоведения, доц. каф. рекламы, связей с общественностью и дизайна)
РЭУ им. Г. В. Плеханова
E-Mail: reshetovam@inbox.ru

Аннотация. *В статье рассматривается синергетическая роль генеративных технологий в салютогенном и инклюзивном дизайне. Анализируется практика применения инклюзивных технологий в организации выставочных и образовательных сред.*

Ключевые слова: *генеративный дизайн, салютогенный дизайн, интерактивная инклюзивная среда.*

Концепция иммерсивного дизайна представляет собой ключевое направление в будущем развитии графического и цифрового дизайна. Этот подход направлен на создание условий для глубокого погружения пользователя в цифровой продукт, что выходит за пределы традиционного восприятия интерфейса, ограниченного экраном устройства, и включает в себя использование инновационных технологий, таких как голосовое управление и дополненная реальность и виртуальная нейродинамическая среда. Современные тенденции в дизайне требуют от дизайнеров не просто понимания основ продукта, но и способности интегрировать разнообразные способы взаимодействия с пользователем, создавая доступную и универсальную среды.

Основным является следование за эмоциональным компонентом формы, построении определенного алгоритма и последовательного раскрытия уникального семантического кода, на котором строится вся внутренняя структура образа. Искусствовед, теоретик и практик производственного искусства Жердев Евгений Васильевич резюмирует, что «используя язык цифровой культуры, цифровые искусства сразу же противопоставили себе традиционные виды искусств, которые именуются по отношению к цифровым аналоговыми» [1, 2].

Примером успешной реализации этого подхода стала выставка-форум «Россия», где пространство было создано с использованием последних технологий и соответствовало современным требованиям. Вместо традиционного чтения о различных регионах, посетители могли в интерактивной форме узнавать о народах России, достижениях разных регионов и погружаться в атмосферу традиционных пространств, чтобы буквально ощутить себя частью этого региона [3].

Нейросети могут создать варианты сред эмоционально-насыщенной среды для усиления концепций салютогенного дизайна медицинских и реабилитационных сред. Нейросети также играют важную роль в дизайне, выполняя различные бытовые задачи. «Алгоритмы машинного обучения умеют распознавать цвета, формы и текстуры, а значит могут предложить лучшие комбинации для создания цветовых схем и дизайн-систем» [4].

В настоящее время появится множество новых технологий искусственного интеллекта, которые помогут людям с различными нарушениями здоровья в повседневной жизни. Например, сейчас существуют более совершенные протезы, которые используют искусственный интеллект для улучшения движения. Кроме того, некоторые приложения преобразуют речь в текст, упрощая общение (портативный ручной видеоувеличитель, читающая машина, различные тифлофлешплееры, устройство для печати тактильной графики, райлевский принтер).

Для тех, кто испытывает трудности с коммуникацией, компании Voiceitt и Ava предлагают платформы OrCam MyEye и Waymap, которые разработаны для людей с нарушениями зрения и оснащены специальными функциями, помогающими распознавать объекты и ориентироваться в пространстве. Индивидуальный подход обеспечивает оптимальную поддержку и инклюзивность.

Проект соединения традиционных практик и новых генеративных систем для создания комфортной инклюзивной среды был предпринят в рамках Гранта по разработке музейной зоны и галереи ректоров ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова» для девятого информационного интерактивного корпуса (руководитель проектной группы к. иск. Решетова М. В.). При создании информационной базы интерактивной выставочной зоны необходимо было учитывать исторический контекст и достижения университета.

Проект пространства галереи ректоров строится на классических постулатах русского конструктивизма и отражает новационные идеи, заложенные еще А.М. Родченко при создании концепции выставочного интерьера советского павильона на Всемирной выставке в Париже (1925 г.). Конструкция модульных пьедесталов состоит из наклонных плоскостей и может трансформироваться в двух положениях: в виде опор для бюстов или дополнительно в качестве развернутого информационного стенда. Фоном для стендов служат LED-панели с генеративной графикой. Генеративное искусство относится к «алгоритмическому искусству (компьютерному искусству, созданному с помощью алгоритмов) и синтетическим медиа (общий термин для любых медиа, созданных с помощью алгоритмов), но художники» [6] также могут создавать его с помощью систем химии, биологии, механики и робототехники, умных материалов, ручной рандомизации, математики, отображения данных, симметрии, мозаики и многого другого [6].

Для распространения звука только в одном направлении внедрена система направленного звука. Система обеспечивает трансляцию с углом расхождения не более 45 градусов. Направленный звук слышим только в ограниченном месте. Данная система позволит в музейной зоне спроектировать несколько уголков с разным звуковым сопровождением.

Для музейной зоны применена метафора информационного кода - «Пиксель», которая перекликается с общей системой визуальной коммуникации и навигации в корпусе. Система кодирования информации включает статичные (световые панели и витрины) и динамичные (информационные «умные» LED-панели) блоки. Музейная зона поделена на семь основных разделов: исторические факты, статистика, рейтинг, ректора, выпускники, наука, исследования.

Таким образом, адаптация общественных и выставочных пространств к современным технологическим и социальным тенденциям является неотъемлемой частью развития цифрового мира. Внедрение интерактивных элементов и визуальных эффектов позволяет создавать современные салютогенные и инклюзивные пространства, способствуя активному обмену знаниями и эмоциональному взаимодействию посетителей совмещенного контингента с окружающей средой.

Список источников и литературы

1. Жердев, Е. В. Искусство технологий и технологии искусства / Е. В. Жердев // Материал-технология-форма как универсальная триада в дизайне, архитектуре, изобразительном и декоративном искусстве: Материалы международной научной конференции, Москва, 18 мая 2018 года. – Москва: Московская государственная художественно-промышленная академия им. С.Г. Строганова, 2018. – С. 28-34.

2. Лаврентьев А.Н. Эксперимент в дизайне / Учебное Пособие / сост. Александр Лаврентьев. М.: ИздательсКий дом «УниверситетсКая Книга», 2010. 244 с. Электронный ресурс. URL: https://mghpu.ru/images/content/nauka_proba_pera/stroganovskie_chtenia_2018.pdf. (дата обращения: 28.07.2024).

3. На выставке «Россия» на ВДНХ нейросеть сгенерировала Туймазы // Электронный ресурс. URL: https://dzen.ru/a/ZkyT1oeaFzkP4lgS// (дата обращения: 28.07.2024).

4. Никифорова А.А., Воронова Н.И. Иммерсивные практики в современном культурном пространстве (мировой и отечественный опыт) // Философия и культура. 2023. № 5. С. 60-73. DOI: 10.7256/2454-0757.2023.5.40731 EDN: ZCRKPU URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=40731

5. Специфика реновации храмовых и усадебных комплексов (на примере Смоленской и Липецкой областей) / М. В. Решетова, Е. А. Кантарюк, М. В. Кантарюк, Г. В. Кантарюк // Вестник славянских культур. – 2024. – № 71. – С. 263-280. – DOI 10.37816/2073-9567-2024-71-263-280.

6. Генеративное искусство. Электронный ресурс. URL: https://ru.wikibrief.org/wiki/Generative_art (дата обращения 8.11.2024)

GENERATIVE TECHNOLOGIES IN A SALUTOGENIC EDUCATIONAL INCLUSIVE ENVIRONMENT

Reshetova M. V.
Plekhanov Russian University of Economics

Abstract. *The article examines the synergetic role of generative technologies in salutogenic and inclusive design. The practice of using inclusive technologies in the organization of exhibition and educational environments is analyzed.*

Keywords: *generative design, salutogenic design, interactive inclusive environment.*

УДК 7.05

ИНКЛЮЗИВНЫЕ НАСТОЛЬНЫЕ ИГРЫ ДЛЯ СЛАБОВИДЯЩИХ: ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ И ИХ РОЛЬ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Мочалова Л. В. (ст. преп. каф. компьютерного дизайна),
Саданова В. Н. (канд. психол. наук, доц. каф. компьютерного дизайна)
РТУ МИРЭА
E-Mail: sadanova_vn@mail.ru

Аннотация: *В данной научной статье рассматриваются разработки настольных игр для слабовидящих, направленные на создание инклюзивной образовательной среды. Важность игр как средства обучения и социализации для людей с нарушениями зрения подчеркивается в контексте их способности развивать когнитивные навыки, тактильное восприятие и социальное взаимодействие. Описаны основные принципы проектирования настольных игр, включая использование контрастных цветов, текстурированных материалов и аудиовизуальных элементов. Приведены примеры успешных настольных игр, разработанных для слабовидящих, а также результаты их применения в образовательных учреждениях. Статья также предлагает рекомендации для разработчиков игр и педагогов по созданию доступных и увлекательных игровых решений, способствующих развитию навыков у слабовидящих детей и подростков.*

Ключевые слова: *настольные игры, слабовидящие, инклюзивное образование, доступность, когнитивные навыки, тактильное восприятие, социальное взаимодействие, проектирование игр, аудиовизуальные элементы, образовательные методики, игровые решения, развитие навыков, инклюзивные технологии, текстурированные материалы, игровая среда*.

Введение

Настольные игры играют важную роль в жизни людей, предоставляя возможности для развлечения, обучения и социализации. Однако доступность этих игр для людей с нарушениями зрения часто остается под вопросом. Слабовидящие дети и подростки сталкиваются с ограничениями, которые могут препятствовать их участию в традиционных настольных играх, что негативно сказывается на их развитии и социальной интеграции.

В последние годы наблюдается растущий интерес к созданию инклюзивных настольных игр, учитывающих потребности слабовидящих игроков. Такие игры могут стать мощным инструментом для обучения, развития когнитивных и социальных навыков, а также для повышения уверенности в себе. Проектирование доступных настольных игр требует особого внимания к деталям, включая использование контрастных цветов, текстурированных материалов и аудиовизуальных элементов, которые способствуют тактильному восприятию и улучшению моторики.

В данной статье мы исследуем ключевые принципы проектирования настольных игр для слабовидящих, приводим примеры успешных разработок и анализируем их применение в образовательных учреждениях. Мы также предложим рекомендации для разработчиков игр и педагогов, стремящихся создать инклюзивную образовательную среду, способствующую развитию навыков и уверенности у слабовидящих детей и подростков.

Актуальность: Судоку – это одна из самых популярных головоломок нашего времени, которая привлекает как взрослых, так и подростков. Для решения этой головоломки не требуются специальные знания; достаточно уметь различать символы и логически мыслить. Это делает игру доступной для людей разных возрастов и уровней образования. Интересно, что разгадывание судоку может помочь предотвратить развитие слабоумия, а также способствует развитию

умственных способностей и поддержанию их в хорошем состоянии. Кроме того, судоку помогает снизить эмоциональное напряжение во время занятий. В настоящее время игра представлена в различных форматах, включая электронные и бумажные версии, однако это ограничивает возможность полного наслаждения ею для незрячих и слабовидящих людей.

Цель проекта: Изучить потенциал применения дизайнерских и графических решений для улучшения удобства настольной версии судоку для незрячих и слабовидящих пользователей. Также необходимо разработать эффективный дизайн фишек судоку и их устойчивое размещение в ячейках.

Целевая аудитория. Игра предназначена для людей в возрасте от 16 до 75 лет и может использоваться как дома, так и на улице. Судоку привлечет внимание как подростков, так и взрослых, включая незрячих и слабовидящих участников.

Аналоги и прототипы: Существует настольная версия судоку для незрячих и слабовидящих, доступная в специализированных магазинах, однако ее высокая стоимость (от 11 000 до 14 000 рублей) делает ее недоступной для многих. (рис.1).

Рисунок 1. Настольная игра судоку для незрячих и слабовидящих [7]

SUDOKU FOR BLIND AND VISUALLY IMPAIRED - 235 X 235. Существует только в формате 3д-модели для печати на 3д-принтере (рис.2).

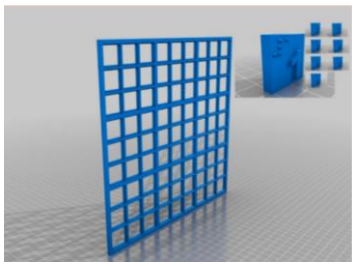


Рисунок 2. SUDOKU FOR BLIND AND VISUALLY IMPAIRED - 235 X 235 [8]

Судоку – это настольная игра-головоломка с игровым полем, разделенным на 9 квадратов по 9 ячеек. Для инклюзивного формата игры было предложено создать магнитное поле, предотвращающее выпадение фишек. Фишки выполнены двусторонними: одна сторона имеет обычный шрифт с вдавленными цифрами, другая — шрифт Брайля для незрячих. Также был разработан сборник начальных расстановок с разными уровнями сложности, доступный в обычном формате и с шрифтом Брайля. (рис.3)

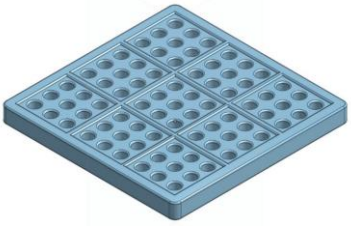


Рисунок 3. Доска для инклюзивного судоку

Далее 81 фишку по 9 штук 9-ти цветов. В итоговом варианте фишки решено было сделать двусторонними и внутри каждой из сторон был размещен магнит. На одной стороне,

для слабовидящих вдавлены цифры обычным шрифтом и использован цвет. На другой стороне, для незрячих выдавлена цифра шрифтом Брайля (рис.4).

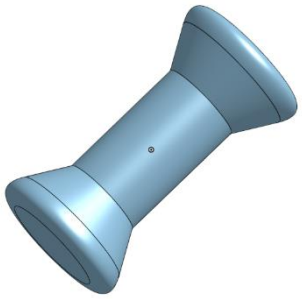


Рисунок 4. Прототип фишки для игры в инклюзивное судоку

Необходимо, чтобы эти варианты были как в обычном формате, так и в вариации с шрифтом Брайля (рис.5).

Рисунок 5. Макет сборника начальных расстановок фишек для игры в инклюзивное Судоку

Материалы, цветовая палитра и размеры

Дизайн игры включает картон, бумагу, пластик, магниты и ткань. Упаковка выполнена из плотного картона и защищена пленкой. Внутри находятся сборник начальных расстановок, доска для фишек размером 150x150 мм, 81 фишка размером 8x15 мм и тканевый мешочек для хранения фишек. Яркие цвета фишек (темно-зеленый, красный, темно-синий, оранжевый, фиолетовый, желтый, голубой, светло-зеленый и розовый) выбраны для удобства слабовидящих пользователей.

Вывод: Судоку — это игра с простыми правилами, что делает ее увлекательным испытанием для ума. Она способствует снижению стресса и может помочь в борьбе с депрессией. Судоку полезна для детей в развитии когнитивных навыков, для взрослых в поддержании умственной активности, а для пожилых людей — в замедлении ухудшения мозговых функций. Инклюзивная версия судоку открывает новые возможности для слабовидящих игроков, способствуя их обучению и социальной интеграции.

Список источников и литературы

1. 10 главных преимуществ игры в Судоку [электронный ресурс] https://sudokuhit.com/ru/kak-igrat/10-glavnykh-preimushchestv-igry-v-sudoku/ (дата обращения: 15.10.2023).

2. Судоку: причины популярности [электронный ресурс] https://sudoku-guru.com/ru/info/prichiny-populyarnosti-sudoku/ (дата обращения: 15.10.2023).

3. Как Судоку развивает мозг? [электронный ресурс] https://dzen.ru/a/ZJ7CB0UfhANY3Qwm (дата обращения: 16.10.2023).

4. Польза Судоку для мозга, согласно науке. [электронный ресурс] https://replet.ru/polza-sudoku/#потенциальная-польза-судоку-для-здоровья (дата обращения: 16.10.2023).

5. Статья «Использование Судоку в развитии логического мышления младшего школьника» [электронный ресурс] https://урок.рф/library/ispolzovanie_sudoku_v_razvitii_logicheskogo_mishlen_172257.html (дата обращения: 17.10.2023).

6. Судоку: головоломка для развития логики и терпения [электронный ресурс] https://nauchniestati.ru/spravka/sudoku/#Польза_Судоку_для_развития_умственных_способностей (дата обращения: 17.10.2023).

7. Судоку для незрячих и слабовидящих (интернет магазин) [электронный ресурс] https://www.infokom-hmao.ru/catalog/inklyuzivnoe-obrazovanie/dosug/sudoku-dlya-nezryachix-i-slabovidyashhix.html (дата обращения: 18.10.2023).

8. SUDOKU FOR BLIND AND VISUALLY IMPAIRED - 235 X 235 (3д модель для печати на 3д принтере) [электронный ресурс] https://cults3d.com/en/3d-model/game/sudoku-for-blind-and-visually-impaired-235-x-235 (дата обращения: 18.10.2023).

INCLUSIVE BOARD GAMES FOR THE VISUALLY IMPAIRED: FEATURES OF DEVELOPMENT AND THEIR ROLE IN THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Mochalova L. V., Sadanova V. N.
MIREA – Russian University of Technology

Abstract. *This scientific article discusses the development of board games for the visually impaired, aimed at creating an inclusive educational environment. The importance of games as a means of learning and socialization for visually impaired people is emphasized in the context of their ability to develop cognitive skills, tactile perception and social interaction. The basic principles of board game design are described, including the use of contrasting colors, textured materials and audiovisual elements. Examples of successful board games developed for the visually impaired are given, as well as the results of their use in educational institutions. The article also offers recommendations for game developers and educators to create accessible and exciting gaming solutions that promote the development of skills in visually impaired children and adolescents.*

Keywords: *board games, visually impaired, inclusive education, accessibility, cognitive skills, tactile perception, social interaction, game design, audiovisual elements, educational methods, game solutions, skill development, inclusive technologies, textured materials, game environment.*

УДК 376

ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ РЕСУРСНОГО КЛАССА В ШКОЛЕ №103 Г. КРАСНОДАРА

Стрельникова Е. Ю.

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет

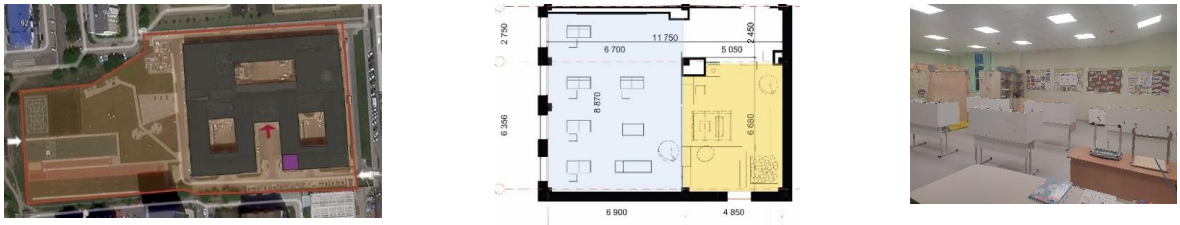
E-Mail: rector@nngasu.ru

Данное исследование связано с изучением реализованных архитектурно-планировочных и технических решений класса школы №103 г. Краснодара, в котором с сентября 2024 г. реализуется данный тип обучения. Наличие класса данного направления в г. Краснодаре одно из трех, действующих сегодня, поэтому изучение его структуры является актуальным.

Каждый индивидуум с РАС (расстройство аутистического спектра – термин, используемый для описания группы расстройств развития центральной нервной системы) имеет неповторимое, только ему присущее сочетание основных признаков данного заболевания, поэтому в названии присутствует слово «спектр». Инклюзивное образование детей аутизмом считается сложным, но при этом наиболее целесообразным и эффективным для всех групп пользователей образовательной организацией и сопряжено с рядом специфических требований. Новое здание существующей школы представляет собой трехэтажное здание сложно сочлененных объёмов, которые организуют три внутренних дворика с доступом для пожарных автомобилей (рис. 1а). Вход в здание осуществляется с южной стороны, ресурсный класс для детей с РАС находится на первом этаже в непосредственной близости от основного входа в здание (розовый цвет на рис. 1а).

Отметим, что в связи с практически полным отсутствием отечественной нормативной базы по проектированию инклюзивных образовательных пространств проекте школы изначально не было запроектировано помещения рассматриваемого функционального назначения: он был реорганизован в последствии из игровой начальных классов (смежно с них находятся три класса начальной школы). Функциональное зонирование кабинета выполнено на основании современных педагогических методик с доказанной эффективностью (ПАП) и архитектурных рекомендаций, действующих в зарубежных странах.

Площадь кабинета равная 103,3 м^2 позволила выполнить необходимое функциональное зонирование и предусмотреть учебную зону (рабочее место учителя, места индивидуальной работы на 6 учеников (рис 1в)) S=70,9 м^2 и зону сенсорной разгрузки S=32,4 м^2 (рис 1б). Габариты помещений близки к рекомендуемым в зарубежных источниках. После открытия класса проявились некоторые недостатки, часть из которых возможно исправить: отсутствии зоны групповой работы – исправляется установкой дополнительной мебели; угловое расположение класса вблизи с уличной шумной зоной доступа в здание школы – частично можно решить, добавив звукоизоляционные отделочные материалы; недостаток дополнительных помещений для создания полноценного инклюзивного блока обучения – реализуется лишь за счёт смены функции существующих кабинетов.



а б в

Рисунок 1. а. Схема генплана; б. План ресурсного кабинета; в. Фотофиксация интерьера

Объёмно-планировочные решения ресурсного класса, принятые в СОШ №103, можно считать качественными при соответствующей доработке. Учитывая небольшое количество учащихся, их нельзя считать абсолютно комплексными и удовлетворяющими потребности социума.

Благодарность: С.Ф. Чернявской директору МАОУ СОШ № 103, заслуженному учителю Кубани.

Список источников и литературы

1. Козорез, А. Проектирование предметно-пространственной среды для обучающихся…, Ресурсный класс. Опыт организации обучения и внеурочной деятельности детей с аутизмом в общеобразовательной школе. Практическое пособие // Фонд содействия решению проблем аутизма в России "Выход", АНО содействия инклюзии детей с РАС "Ресурсный класс". – М.: АНО Ресурсный класс 2015. – 360 с.
2. Министерство просвещения РФ / Руководство по дизайну образовательных пространств / версия 1.2023. – 164 с.
3. School Design Guidelines // APS Facilities Design and Construction. February. 2021
4. Planning and Design Guidelines Primary and Post Primary School Special Educational Needs Accommodation // Tullamore: Planning & Building Unit Department of Education. 2021. – 64 с.

УДК 378.14

МУЛЬТИМОДАЛЬНЫЙ ТЕКСТ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ДОСТУПНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Ульянова Э. Ф. (канд. пед. наук, доц. каф. иностранных языков)
РТУ МИРЭА
E-Mail: ulyanova@mirea.ru

Аннотация. *Статья посвящена исследованию мультимодального текста и проблеме обучения в вузе студентов с ограниченными возможностями посредством мультимодальных текстов, задействующих разные каналы восприятия человека. Мультимодальный текст рассматривается как одно из наиболее эффективных средств формирования доступной образовательной среды и реализации принципа инклюзивности образования.*

Ключевые слова: *мультимодальность, мультимодальный подход, мультимодальный текст, доступная образовательная среда.*

В век активного развития цифровых технологий появляются широкие возможности для реализации установки «образование для всех», в основе которой лежит стремление к обеспечению равных условий для разных категорий граждан и созданию доступной образовательной среды. Идее «образование для всех» соответствует ставший в последние годы популярным постулат о необходимости применения в высших учебных заведениях адаптивных образовательных технологий, позволяющих каждому участнику учебного процесса развиваться удобным для него способом и в оптимальном темпе. Проблема адаптивного обучения особенно актуальна для студентов, имеющих ограниченные возможности и вынужденных получать образование в соответствии с индивидуальной траекторией развития. Одним из путей создания доступной образовательной среды является использование мультимодального подхода как особой стратегии в обучении, в основе которой лежит ориентация на задействование у студентов нескольких модусов (каналов) восприятия, генерирования и продуцирования информации.

Термин «мультимодальность» впервые появился в научных работах исследователей теории коммуникации и социальной семиотики и определялся как свойство некоторых ситуаций общения, представляющих собой комбинацию лингвистических, аудио-визуальных и пространственных модусов. Ученые Г. Кресс и Т. ван Левен [1] рассматривают мультимодальность как свойство повседневной коммуникации, задействующей сразу несколько сенсорных систем коммуникантов: в первую очередь, зрения, слуха и осязания. А.А. Кибрик свойство мультимодальности приписывает не только повседневной коммуникации, но и любой языковой коммуникации в целом, объясняя этот тезис мультимодальной природой самого человека. В качестве основных компонентов мультимодальной коммуникации А.А. Кибрик выделяет сегментный (вербальный), визуальный и просодический компоненты (каналы), обеспечивающие продукцию и восприятие информации коммуникантами [2].

В основе мультимодального подхода к обучению лежит идея о соответствии процесса передачи знаний как одного из видов человеческого общения специфике естественной коммуникации, включающей вербальный, визуальный и звуковой каналы передачи информации. При этом мультимодальность в образовании связывают не только с использованием различных каналов коммуникации для передачи образовательно значимой информации, но и обязательным применением цифровых технологий, смешивая

мультимодальность с понятием мультимедийности, предполагающей «взаимодействие визуальных и аудио-эффектов под управлением интерактивного программного обеспечения» [3]. Так, по мнению Фрезе «мультимодальные формы обучения возникли в ответ на появление различных способов коммуникации с помощью новых технологий (интернет, мультимедиа, цифровые средства массовой информации). Все это вошло в нашу повседневную жизнь и не может не отразиться на росте использования цифровых технологий в современной практике преподавания в высшей школе» [4]. В действительности мультимодальность и мультимедийность не противоречат друг другу. Цифровые мультимедийные технологии могут быть использованы для синхронного представления вербального и визуального обучающего материала (т.е. задействования вербального и визуального модусов), что обеспечит реализацию мультимодальной коммуникации в образовательных целях.

В рамках мультимодального подхода основным средством обучения является мультимодальный текст – структурно-семантическое речевое единство, которое представлено посредством использования разных модальностей (зрительной, слуховой, осязательной), задействующих различные сенсорные системы человека.

Мультимодальный текст обладает следующими свойствами:

1. Нелинейность, выраженная в чередовании графических, вербальных и звуковых элементов;
2. Синкретичность – включённость нескольких разнородных по своей природе модальностей, обеспечивающих целостность восприятия;
3. Конвергентность – сближение процесса передачи обучающей информации с процессом реальной коммуникации;
4. Компенсаторность – возможность восполнять информацию, не усвоенную одним каналом восприятия, с помощью другого канала.

В случае, когда у студента один из каналов восприятия не функционирует или функционирует частично, доступ к обучающей информации посредством мультимодального текста становится едва ли не единственным условием эффективного освоения материала.

С точки зрения практической реализации создания мультимодального текста могут применяться различные подходы: 1) создание нескольких текстов разных модальностей, но репрезентирующих одно содержание; 2) создание нескольких текстов разных модальностей, дополняющих содержание друг друга; 3) создание одного текста в разных модальностях путем перевода письменных вербальных высказываний в другие (звуковые или визуальные) формы подачи информации и наоборот (например, транскрибирование аудиофайла или визуализация данных в виде схемы, графика или таблицы) с помощью специальных программ, в том числе программ искусственного интеллекта.

При формировании мультимодальных обучающих текстов должна учитываться специфика каждого модуса восприятия информации. Включение графических компонентов в мультимодальный текст предполагает понимание природы ассоциативных связей. Допускается использование системы специализированных знаков, являющихся условным обозначением понятий. Информация, передаваемая в виде письменного текста, создается в соответствии с правилами того стиля, которого требует коммуникативная ситуация (учебные материалы обычно передаются средствами учебно-научного стиля, содержание документов – средствами официально-делового стиля, объявления о проведении различных студенческих мероприятий – средствами публицистического стиля). При передаче информации в виде устного текста языковые средства подвергаются значительной степени упрощения, обеспечивая эффективность слухового восприятия информации. Предложения письменного

научного и официально-делового стиля отличаются статичностью и информационной перегруженностью, достигаемой за счет использования большого количества существительных, за каждым из которых стоит определенное значимое понятие. Эта перегруженность не препятствует пониманию текста при его зрительном восприятии, поскольку процесс чтения предполагает регулирование скорости обработки информации в зависимости от степени сложности текста. При восприятии устного текста скорость обработки информации слушающего всегда коррелирует с темпом речи говорящего. Если скорость обработки информации ниже скорости воспринимаемой речи, то с пониманием текста у слушающего возникают проблемы. С этой точки зрения применение технологий озвучивания текста без его структурно-семантической и просодической трансформации, отвечающей требованиям устной коммуникации, не представляется релевантным цели обучения.

В качестве примера приведем фрагмент текста из учебного пособия по русскому языку и культуре речи [5]: «Литературный язык – это высшая форма национального языка, его обработанная часть, языковой стандарт, характеризующийся стилевой дифференциацией, а также наличием системы норм и правил их употребления. Литературный язык – это наддиалектная подсистема национального языка, он является основным средством, обслуживающим коммуникативные потребности общества». Для данного отрывка характерно использование десемантизированных связочных глаголов, обилие существительных и причастий, затрудняющих восприятие текста на слух, а также употребление терминов «языковой стандарт», «стилевая дифференциация», «наддиалектная подсистема национального языка», требующих дополнительного осмысления. Перевод представленного фрагмента в текст, соответствующий особенностям устной речи, предполагает перестройку высказываний с установкой на меньшее использование отглагольных существительных и причастий, большее использование значимых глаголов, коротких простых или сложно-подчиненных предложений, делящих большое высказывание на сегменты: литературный язык – это наиболее правильный, нормированный язык, который люди специально обработали, стандартизировали, чтобы его можно было применять в разных ситуациях общения. Литературный язык используется всеми людьми, где бы они ни родились и в каком бы социуме ни находились, поэтому его называют наддиалектным. Литературный язык существует в виде разных стилей.

С целью ускорения процесса структурно-семантической трансформации текста могут быть использованы современные нейросети. В качестве эксперимента мы подвергли трансформации приведенный выше текст в нейросетях ЯндексGPT и ChatGPT и получили следующие результаты:

1. Нейросеть ЯндексGPT с задачей перевода текста из письменного в «устный» (в данном случае соответствующий по лексико-грамматическим показателям устной речи) не справилась. Сгенерированный текст представлял собой частичную переформулировку исходных предложений. При этом полученные высказывания отличались еще большей сложностью для восприятия, чем исходный текст: «Литературный язык – это сверхъязыковая составляющая национального языка, он служит главным инструментом для удовлетворения коммуникативных нужд общества» [6].

2. Нейросеть ChatGPT справилась с задачей лучше. В отредактированном тексте присутствовали очевидные маркеры устной речи, некоторые термины разъяснялись: «Литературный язык – это, *по сути*, высшая форма национального языка. Это *такая* обработанная его часть, *своего рода* языковой стандарт. У него *есть своя* стилевая дифференциация, то есть разные стили для разных ситуаций». Однако при очевидном сходстве

с устной речью сгенерированный текст оставался достаточно сложным для восприятия на слух, поскольку в нем, как и в тексте оригинала, превалировали существительные в связке с десемантизированными глаголами: «По сути, литературный язык – это наддиалектная подсистема нашего языка, и именно он служит основным средством для общения в обществе» [7].

Полученные нами результаты обработки исходного текста показывают, что на данном этапе развития нейросетей сгенерированный текст должен подвергаться обязательной редакторской правке со стороны педагога.

В качестве заключения отметим, что использование мультимодальных текстов в практике обучения студентов с ограниченными возможностями является перспективным направлением и требует выполнения определенных педагогических условий, таких как наличие цифровых образовательных ресурсов, способных обеспечивать доступ к мультимодальным текстам; понимание всеми участниками образовательного процесса специфики восприятия мультимодальных текстов и готовность педагогов к созданию таких текстов; развитие медиакомпетентности обучающихся; наличие адаптивной программы обучения, ориентированной на постоянное использование мультимодальных текстов.

Список источников и литературы

1. Kress, G.R. Multimodal Discourse: The modes and media of contemporary communication / G. R. Kress, T. van Leeuwen. – London: Edward Arnold Publ., 2001.
2. Кибрик, А.А. Мультимодальная лингвистика // Когнитивные исследования : сборник научных трудов. Вып. 4. – М. : Институт психологии РАН, 2010. – С. 134–152.
3. Словарь «Основные понятия и определения прикладной интернетики». – [Электронный ресурс]. – URL: http://www.perfekt.ru/dictionaries/netica.html (дата обращения: 22.10.2024).
4. Фрезе, О.В. Использование мультимодальных методов преподавания в процессе подготовки будущих учителей иностранного языка в вузе // Педагогическое образование в России. – 2024. – № 1 – С. 186-193.
5. Русский язык и культура речи. Пособие для студентов технических направлений подготовки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э.Ф. Ульянова, А.Н. Ефалова, Е.В. Иванова [и др.]. – М.: РТУ МИРЭА, 2024. – с. 125.
6. OpenAI (2024). YandexGPT (версия от 24 октября 2024 г.) [большая языковая модель]. https://ya.ru/ai/gpt-3
7. OpenAI. (2023). ChatGPT (версия от 14 марта 2023 г.) [большая языковая модель]. https://chat.openai.com/chat

MULTIMODAL TEXT AS A MEANS OF FORMING AN ACCESSIBLE EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Ulyanova E. F.
MIREA – Russian Technological University

Abstract. *The article is devoted to the study of multimodal text and the problem of teaching students with disabilities at a university through multimodal texts that involve different channels of human perception. Multimodal text is considered as one of the most effective means of forming an accessible educational environment and implementing the principle of inclusive education.*

Keywords: *multimodality, multimodal approach, multimodal text, accessible educational environment.*

УДК 37.091.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕРАТИВНОГО ИИ В СОПРОВОДИТЕЛЬНОМ ИНКЛЮЗИВНОМ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ДИЗАЙНА

Чурин А. С. (асс. каф. компьютерного дизайна),
Мамедова И. Ю. (канд. техн. наук, доц., зав. каф. компьютерного дизайна)
РТУ МИРЭА
E-Mail: churin@mirea.ru

Аннотация. *Доклад посвящен исследованию влияния генеративных нейросетей на процесс обучения дизайну. С учетом стремительного развития технологий генеративный ИИ становится важным инструментом в работе дизайнеров. В исследовании изучаются возможности применения ИИ в образовательном процессе и влияние его использования на результаты студенческих проектов.*

Ключевые слова: *генеративный ИИ, дизайнерское образование, нейронные сети, психология дизайн, графический дизайн*.

В связи с быстрым развитием генеративных ИИ они активно используются дизайнерами в своей профессиональной деятельности. Только за последние несколько лет, наблюдается большой скачок в качестве генерации нейронных сетей. Исходя из данных факторов требуется к рассмотрению возможность использования ИИ в сфере дизайнерского образования, как сопроводительного инструмента помощи студентам.

В докладе рассматривается, как использование ИИ влияет на результат работы студента дизайна, на примере работы над рекламной афишей. Для оценки результатов работы рассматриваются следующие факторы: композиция, работа с цветом, использование психологических аспектов дизайна, соответствие заданной задаче.

Выдвигается следующая гипотеза: Правильное использование генеративных нейронных сетей, как сопутствующего инструмента, помогает студенту в генерации комплексных и оригинальных объектов дизайна.

Цель работы: Определить как использования нейронных сетей в создании объектов графического дизайна, влияет на соблюдение правил композиции, теории цвета, психологии дизайна, студентом

Задачи:

- Определить параметры, которые будут использоваться для генерации изображений
- Создать свод данных, включающий не менее 100 изображений, с минимум 20 изображениями на каждый введенный параметр
- Собрать выборку работ, созданных студентами, по тем же параметрам, что и для нейросети.
- Провести экспериментальное исследование, в котором участники будут оценивать восприятие параметров на изображениях, созданных нейросетью и человеком.
- Организовать совместную работу студента и ИИ над созданием изображений по тем же параметрам.
- Собрать выборку работ, созданных в результате совместной работы.
- Провести сравнительный анализ всех трех выборок (нейросеть, человек, совместная работа) по критериям композиции, теории цвета и психологии дизайна.
- Провести качественный анализ всех обработанных результатов.

- Оценить, как использование нейронных сетей влияет на качество и восприятие созданных изображений.
- Сравнить результаты работы студента, нейросети и совместной работы, чтобы выявить преимущества и недостатки каждого подхода.

В результате эксперимента было рассмотрено около 200 различных работ, по каждому из этапов исследования. В докладе представлены результаты данного исследования, сделаны выводы по влиянию использования студентом нейросетей, рассмотрены случаи студентов с эмоциональной/цветовой слепотой.

Список источников и литературы

1. Мамедова И. Ю., Кеся К. В., Ульшина В. К. РАЗВИТИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ДИЗАЙНА В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ И ПОДГОТОВКИ КАДРОВ // Сборник материалов III Национальной конференции с международным участием (27–28 ноября 2023 г.). - М.: МИРЭА, 2024. - С. 125-133.
2. Мамедова, И. Ю. Оригинальность объектов дизайна, полученных при помощи нейронных сетей / И. Ю. Мамедова, А. С. Чурин, И. А. Оранская // Технологии и качество. – 2023. – № 2(60). – С. 62-69. – DOI 10.34216/2587-6147-2023-2-60-62-69. – EDN CPAJKR.
3. Мартыненко, А. М. Анализ нейронных сетей «Stable Diffusion» для генерации фотографий, по преобразованию текста в изображение / А. М. Мартыненко, С. В. Васильев // Донецкие чтения 2022: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности : Материалы VII Международной научной конференции, посвящённой 85-летию Донецкого национального университета, Донецк, 27–28 октября 2022 года / Под общей редакцией С.В. Беспаловой. Том 2. – Донецк: Донецкий национальный университет, 2022. – С. 265-267. – EDN SMYPLZ.
4. Булгакова, И. А. Критерии искусства в искусственном интеллекте / И. А. Булгакова, А. С. Чурин // Художественное образование и наука. – 2023. – № 4(37). – С. 36-43. – DOI 10.36871/hon.202304036. – EDN IODJUW.
5. Лукьянова, М. Е. перспективы использования нейросети в графическом дизайне / М. Е. Лукьянова, А. И. Чиркова // Регионы. Города. Ракурсы и параллели : Сборник научных статей VII Всероссийской научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов, Омск, 25–26 ноября 2020 года / Редколлегия: Л.В. Чуйко (науч. ред.) [и др.]. – Омск: Омский государственный технический университет, 2021. – С. 98-103. – EDN PYZSOF.

THE USE OF GENERATIVE AI IN THE ACCOMPANYING INCLUSIVE EDUCATION OF DESIGN STUDENTS

Churin A. S., Mamedova I.Y.
MIREA – Russian Technological University

Abstract. *The report is devoted to the study of the influence of generative neural networks on the design learning process. Given the rapid development of technology, generative AI is becoming an important tool in the work of designers. The study examines the possibilities of using AI in the educational process and the impact of its use on the results of student projects.*
Keywords: *generative AI design education, neural networks, psychology design, graphic design.*

УДК 372.881.111.1

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ LMS MOODLE КАК ИНСТРУМЕНТА ИНКЛЮЗИИ И ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ МАГИСТРАНТОВ-ЮРИСТОВ

Ялаева Н. В. (канд. пед. наук, доц. каф. иностранных языков)
РТУ МИРЭА
E-Mail: yalaeva@mirea.ru

Аннотация. *В статье рассматривается потенциал курса «Коммуникативные технологии в профессиональной сфере на иностранном языке» в LMS MOODLE для инклюзивного и персонализированного обучения магистрантов-юристов. Используемые в курсе языковые средства инклюзии и персонализации способствуют созданию учебной среды, отвечающей профессиональным потребностям обучающихся.*

Ключевые слова: *LMS Moodle, языковая инклюзия, персонализация, адаптивное обучение, искусственный интеллект*.

Сфера права претерпевает серьезные структурные и содержательные изменения, и знание английского языка как основного языка международного общения становится ключевым элементом подготовки юристов. Перед студентами магистратуры стоят задачи, требующие не только глубоких профессиональных знаний, но и навыков межкультурной коммуникации: им необходимо освоить международную юридическую терминологию, участвовать в академических дискуссиях и уверенно работать в многоязычной профессиональной среде.

Онлайн курс «Коммуникативные технологии в профессиональной сфере на иностранном языке» разработанный преподавателями кафедры иностранных языков РТУ МИРЭА представляет собой эффективный инструмент для инклюзивного и персонализированного обучения английскому языку, специально разработанный для студентов юридических факультетов, обучающихся на уровне магистратуры. Используя гибкие и адаптируемые функции Moodle, преподаватели могут создавать стимулирующую и персонализированную учебную среду, учитывающую особые языковые и профессиональные потребности студентов-юристов.

В ходе данного исследования был проведен обзор литературы, а также анализ обратной связи студентов, изучающих курс «Коммуникативные технологии в профессиональной сфере на иностранном языке» на платформе Moodle. Анализ литературы позволил выявить лучшие практики в области инклюзивного и персонализированного обучения иностранным языкам, с акцентом на онлайн-образование. Систематически собирались отзывы студентов, чтобы оценить эффективность Moodle в повышении уровня их вовлечения, доступности и индивидуального подхода к обучению в условиях правовой среды. Такой комбинированный подход позволил провести комплексную оценку Moodle как инструмента инклюзивного обучения английскому языку студентов магистратуры юридического факультета.

Персонализация, адаптивное обучение и инклюзия, особенно инклюзия с использованием лингвистических технологий, становятся все более актуальными темами в исследованиях в сфере образования. Ученые приходят к выводу, что с помощью персонализированного обучения можно настраивать учебный контент в соответствии с потребностями каждого студента. Часто для этого применяются алгоритмические системы, которые регулируют темп, сложность и содержание материала на основе показателей

успеваемости учащегося. Brusilovsky P., и Millán E [3] показали, что такой подход повышает вовлеченность студентов, позволяя учитывать их индивидуальные особенности.

Многие авторы считают адаптивное обучение перспективным подходом для повышения эффективности образовательного процесса. Например, Н.И. Чернова отмечает, что такое обучение позволяет обеспечить «продуктивное усвоение предметных знаний, компетенций и раскрытие возможностей их применения в реальной профессиональной деятельности» [1].

Персонализация в образовании предполагает адаптацию учебного процесса в соответствии с предпочтениями учащихся, их знаниями и целями обучения. Исследования таких авторов, как Woolf B. P., [6] подчеркивают важность адаптивных систем, которые учитывают различия в языковом и культурном опыте студентов и помогают создавать персонализированные образовательные траектории.

Инклюзия, особенно языковая, является важным элементом справедливого образования. Cummins J. [4] и Baker S. [2] акцентируют внимание на лингвистической инклюзии в мультикультурных классах, утверждая, что использование многоязычных ресурсов способствует как овладению языком, так и академическим успехам. Работы Heitink M. C. [5] рассматривают интеграцию адаптивного обучения и инклюзии в контексте онлайн- и смешанных учебных сред, отмечая, что цифровые платформы, такие как LMS, могут использоваться для разработки инклюзивных и персонализированных траекторий обучения.

Данные исследования в совокупности подчеркивают важность адаптивных, персонализированных и инклюзивных систем обучения для создания благоприятной образовательной среды, особенно для студентов, нуждающихся в лингвистической адаптации.

В рамках исследования мы разработали курс «Коммуникативные технологии в профессиональной сфере на иностранном языке» на базе Moodle, предназначенный для студентов магистратуры юридического факультета. Курс был спроектирован для того, чтобы помочь студентам с разным уровнем владения английским языком выбрать индивидуальную и инклюзивную траекторию обучения, а также организовать обучение языку, направленное на сферу юриспруденции. Программа была разработана с учетом того, что многие студенты магистратуры не владеют английским языком на достаточном уровне, что затрудняет освоение юридической терминологии. Кроме того, поскольку большинство студентов совмещают работу с вечерним обучением, онлайн-курс позволяет подходить к процессу обучения более гибко, учитывая их расписание и поддерживая непрерывное обучение вне рамок традиционных аудиторных занятий.

Структура разработанной программы для магистрантов-юристов включает входной тест, два уровня обучения (pre-intermediate и intermediate), освоение лексики, работу с текстами, грамматикой, аудированием, выполнение тренировочных заданий в адаптивном режиме и контрольный тест в интерактивном формате. Авторы отмечают, что в процессе прохождения курса в Moodle была достигнута более высокая индивидуализация обучения, оптимизация усвоения материала, а также повысилась степень автономности и мотивации студентов.

Все задания спроектированы таким образом, что корректируются в зависимости от ответов учащихся, что обеспечивает функционирование адаптивного режима. Например, сложность упражнений по грамматике и лексике изменяется в зависимости от того, верно или неверно студент отвечает на вопросы. Подобным образом используется адаптивное тестирование для оценки, предоставляя студентам вопросы, соответствующие их уровню владения языком, проявленному в процессе выполнения заданий. Такая адаптация

минимизирует вероятность разочарования и оптимизирует образовательный процесс, позволяя студентам осваивать материал в индивидуальном темпе.

Для повышения инклюзивности курса в его структуре были использованы различные средства языковой инклюзии. Представленный перечень является далеко не исчерпывающим.

Субтитры и транскрипция аудио- и видеоматериалов. Субтитры предусмотрены для всех мультимедийных материалов, чтобы облегчить понимание для студентов с низким уровнем языка, и студентов, которым трудно воспринимать речь на слух. Аудио- и видеоматериалы сопровождаются расшифровками, что позволяет студентам читать или просматривать материал в своем собственном темпе, тем самым поддерживая разные учебные возможности и предпочтения.

Настраиваемые размеры шрифтов. Визуальная четкость может значительно повлиять на понимание, особенно для студентов с нарушениями зрения или трудностями чтения, поэтому интерфейс курса включает опции для настройки размеров шрифтов. Более крупные шрифты и высококонтрастные цвета были использованы для улучшения читабельности и доступности, чтобы все студенты могли ориентироваться в контенте без лишнего напряжения.

Простые формулировки и глоссарий юридических терминов. Материалы курса написаны доступным языком, что делает их понятными для всех студентов. Специальные юридические термины объясняются простыми словами или включаются в глоссарий. Такой подход помогает студентам разобраться в сложных юридических понятиях без использования профессионального жаргона, обеспечивая инклюзивное обучение для как начинающих, так и продолжающих изучать юридический английский.

На основании полученных результатов можно сделать следующие выводы относительно эффективности данного курса. Использование персонализированных методов в значительной степени позволило улучшить результаты обучения студентов-юристов. Показатель успеваемости студентов вырос на 32 %, а качество обучения - на 26 %. Это подтверждается такими индикаторами, как количество студентов с хорошими и отличными оценками и количество студентов с оценками «хорошо», «очень хорошо» и «удовлетворительно». Адаптивные методы обучения позволили студентам глубже изучить материал, развить навыки критического мышления и максимально подстроить процесс обучения под свои индивидуальные потребности, что в конечном итоге повысило их готовность к профессиональной деятельности в юридической сфере.

Средства языковой инклюзии – субтитры, корректировка шрифта и использование более простых формулировок - получили положительную оценку студентов и обеспечили повышение их вовлеченности, что отражено в итоговых опросах. Однако стоит отметить, что на текущем этапе, настройки курса выполняются преподавателем вручную, что требует больших временных затрат. В перспективе для автоматизации настройки курса и персонализации обучения планируется использовать технологии искусственного интеллекта, что позволит повысить эффективность и снизить нагрузку на преподавателей. В заключение следует отметить, что адаптивный режим в Moodle является эффективным инструментом для обеспечения индивидуального подхода к обучению студентов. Внедрение персонализированных методов корректировки содержания курса, уроков и оценок в соответствии с потребностями каждого студента позволяет повысить вовлеченность, мотивацию и успеваемость студентов, а также совершенствовать методику преподавания.

Применение персонализированного подхода в сочетании с языковой инклюзивностью доказало свою эффективность в процессе обучения магистрантов юридического факультета английскому языку в профессиональной сфере. Полученные результаты подчеркивают

важность персонализации и адаптивности в разработке образовательных программ. В будущем курс может быть усовершенствован за счет использования инструментов ИИ, поддержки нескольких языков и расширенной интерактивности, что еще больше повысит инклюзивность и удобство для студентов.

Список источников и литературы

1. Чернова, Н. И. Технологические возможности адаптивных коммуникативных технологий в системе непрерывной иноязычной подготовки в инновационном университетском кластере / Н. И. Чернова // Актуальные проблемы и перспективы развития радиотехнических и инфокоммуникационных систем : сборник научных трудов III Международной научно-практической конференции, Москва, 13–17 ноября 2017 года / Московский технологический университет (МИРЭА). Том Часть 2. – Москва: Московский технологический университет (МИРЭА), 2017. – С. 390. – EDN YOMFWU.
2. Baker S. et al. Equitable teaching for cultural and linguistic diversity: Exploring the possibilities for engaged pedagogy in post-COVID-19 higher education //Educational Review. – 2022. – Т. 74. – №. 3. – С. 444-459.
3. Brusilovsky P., Millán E. User models for adaptive hypermedia and adaptive educational systems //The adaptive web: methods and strategies of web personalization. – Berlin, Heidelberg : Springer Berlin Heidelberg, 2007. – С. 3-53.
4. Cummins J. Language, power and pedagogy: Bilingual children in the crossfire //Multilingual Matters. – 2000.
5. Heitink M. C. et al. A systematic review of prerequisites for implementing assessment for learning in classroom practice //Educational research review. – 2016. – Т. 17. – С. 50-62.
6. Woolf B. P. Building intelligent interactive tutors: Student-centered strategies for revolutionizing e-learning. – Morgan Kaufmann, 2010.

USING LMS MOODLE AS A TOOL FOR INCLUSIVE AND PERSONALIZED ENGLISH LANGUAGE TEACHING FOR LLM STUDENTS

Yalaeva N. V.

MIREA – Russian Technological University

Abstract. The article examines the potential of the LMS MOODLE course, *Communicative Technologies in the Professional Sphere in a Foreign Language*, to support inclusive and personalized training for LLM students. The linguistic strategies employed in the course promote inclusion and personalization, contributing to a learning environment aligned with the professional students' needs.

Keywords: LMS Moodle, linguistic inclusivity, personalization, adaptive learning, artificial intelligence.

УДК 616.831-009.11

ИНКЛЮЗИВНАЯ МЕБЕЛЬ ДЛЯ ДЕТЕЙ С ДЦП

Абдураимова М. М. (студент),
Шацкая Т. В. (канд. архитектуры, и. о. проф. кафедры «Промышленный дизайн»)
ТГТУ им. И. Каримова, Республика Узбекистан, г. Ташкент
E-Mail: mokhlaroyim0508@icloud.com

Аннотация. *В статье рассматривается значение инклюзивной мебели для детей с детским церебральным параличом (ДЦП), а также ее ключевые функции и особенности. Определяется роль инклюзивной мебели в поддержании физического здоровья, улучшении психологического состояния и развитии навыков самостоятельности у детей с ДЦП. Также приведены различные виды инклюзивной мебели и их функции.*

Ключевые слова: *инклюзивная мебель, детский церебральный паралич, ДЦП, инклюзия, адаптация, интеграция, поддержка, физическое здоровье, социальная адаптация, образовательная среда.*

В инклюзивном подходе важно не только убрать физические барьеры, но и обеспечить психологическую комфортность для всех. Это может включать адаптированные методы обучения, поддержку специализированных педагогов и, конечно же, адаптацию школьной и домашней мебели.

Инклюзивная мебель для детей с детским церебральным параличом (ДЦП) представляет собой неотъемлемую часть их повседневной жизни, особенно в образовательных и домашних условиях. Такая мебель спроектирована с учетом специфических потребностей детей с ограниченными возможностями, помогая им комфортно и безопасно выполнять повседневные задачи. Основная цель инклюзивной мебели — предоставить каждому ребенку с ДЦП возможность не только участвовать в социальной и образовательной деятельности наравне со сверстниками, но и развивать навыки самостоятельности и самодостаточности.

Инклюзивная мебель включает разнообразные элементы, которые обеспечивают физическую поддержку, безопасность и комфорт. При этом каждый элемент может настраиваться и адаптироваться в зависимости от состояния и потребностей конкретного ребенка.

1. «Стулья и кресла с регулируемой поддержкой». Стулья для детей с ДЦП обычно имеют регулируемую высоту, угол наклона и поддержку для шеи и спины, что помогает ребенку поддерживать устойчивое и удобное положение. В некоторых моделях предусмотрены ремни безопасности и подножки, чтобы ребенок не скатывался с сиденья и мог упираться ногами для дополнительной опоры.

2. «Рабочие столы и парты». Важный элемент мебели, позволяющий ребенку самостоятельно выполнять учебные и творческие задания. Эти столы могут изменять высоту и угол наклона, чтобы ребенок мог выбрать наиболее удобное положение для работы. Подобная мебель уменьшает напряжение в спине и шее, улучшая концентрацию и общее самочувствие.

3. «Специальные кровати и ортопедические матрасы». Дети с ДЦП могут испытывать сложности в передвижении, поэтому важно обеспечить им комфортное и безопасное место для отдыха. Кровати с боковыми опорами и ремнями безопасности защищают ребенка от случайных падений, а ортопедические матрасы поддерживают мышцы и суставы в правильном положении во время сна.

4. «Многофункциональные модули для хранения». Чтобы обеспечить удобство и доступность учебных и игровых материалов, инклюзивные модули для хранения оборудуются на оптимальной для ребенка высоте и могут иметь механизмы, упрощающие открытие и закрытие. Это помогает детям с ДЦП самостоятельно получать доступ к необходимым материалам, поддерживая навыки самообслуживания.

5. «Опоры для рук и ног». Эти элементы особенно важны для детей с выраженными нарушениями двигательных функций. Опоры обеспечивают поддержку конечностей и помогают ребенку удерживать баланс и устойчивость во время работы или игр.

Виды инклюзивной мебели и их специфика для детей с ДЦП

В зависимости от степени выраженности ДЦП и уровня двигательных ограничений, детям могут понадобиться различные виды инклюзивной мебели. Вот основные типы мебели, которые могут использоваться как дома, так и в образовательных учреждениях.

1. Ортопедические стулья.
2. Коррекционные парты.
3. Кресла-качалки и кресла с регулируемыми сиденьями.
4. Адаптивные кровати и кушетки.

Кроме выполнения функциональной задачи, инклюзивная мебель имеет и важное психологическое значение. Дети с ДЦП, использующие удобные, специально разработанные предметы мебели, испытывают меньше стресса и меньше чувствуют себя изолированными от сверстников. Это способствует повышению их самооценки и уверенности в себе, а также укрепляет мотивацию к учебе и участию в коллективных занятиях.

В образовательных учреждениях инклюзивная мебель становится незаменимой. Например, специальные регулируемые парты и стулья дают возможность детям с ДЦП быть активными участниками учебного процесса. Классные комнаты, оборудованные такой мебелью, способствуют интеграции детей с особыми потребностями в образовательный процесс.

Инклюзивная мебель для детей с ДЦП — это не просто предметы интерьера, но и важный шаг к построению общества, где все дети, независимо от их физических особенностей, имеют возможность учиться и развиваться наравне со сверстниками. Создание инклюзивных условий позволяет не только улучшить качество жизни детей с ДЦП, но и способствует их социальной адаптации и интеграции.

INCLUSIVE FURNITURE FOR CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

Abduraimova M. M., Shatskaya T. V.

Tashkent State Technical University named after Islam Karimov, Republic of Uzbekistan, Tashkent

Abstract. *The article examines the importance of inclusive furniture for children with cerebral palsy (cerebral palsy), as well as its key functions and features. The role of inclusive furniture in maintaining physical health, improving psychological condition and developing independence skills in children with cerebral palsy is determined. Various types of inclusive furniture and their functions are also given.*

Keywords: *inclusive furniture, cerebral palsy, cerebral palsy, inclusion, adaptation, integration, support, physical health, social adaptation, educational environment.*

УДК 725

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМАТИКИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОСТУПНОСТИ ТРАНСПОРТНО-ПЕРЕСАДОЧНЫХ УЗЛОВ В КОНТЕКСТЕ ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ (Г. МОСКВА)

Кузнецов А. А. (студент)

Российский государственный художественно-промышленный университет им. С. Г. Строганова

Аннотация. *В тексте представлена информация о развитии инклюзивной среды в Москве, включая данные о количестве людей с ограниченными возможностями и их динамике, а также результаты анкетирования населения по доступности общественного транспорта и городской среды. Особое внимание уделено транспортно-пересадочным узлам (ТПУ), где выявлены как положительные, так и отрицательные аспекты доступности для формирования универсальной городской среды.*

Ключевые слова: *инклюзивная среда, универсальный дизайн, безбарьерная среда, городская среда, доступность городской среды, люди с ограниченными возможностями, общественный транспорт, транспортно-пересадочный узел (ТПУ).*

Введение

В условиях современного мегаполиса, каким является Москва, перемещение становится неотъемлемой частью жизни. В системе железнодорожного транспорта, метро и автомобильных дорог существует целый спектр задач, связанных с развитием инклюзивной среды. Однако каждый вид транспорта имеет свои особенности и требует специфических подходов к обеспечению универсальности. К сожалению, многие современные решения в области дизайна и строительства не учитывают потребности людей с ограниченными возможностями.

Транспортно-пересадочные узлы (ТПУ) играют важную роль в городской инфраструктуре, обеспечивая пассажирам возможность быстро и комфортно перемещаться между различными видами транспорта. Городское планирование должно быть направлено на обеспечение равных возможностей для всех граждан, включая людей с ограниченными возможностями. Для создания доступной и комфортной городской среды необходим комплексный подход, учитывающий следующие аспекты:

1. Принципы универсального дизайна: Принципы универсального дизайна представляют собой фундаментальную основу для планирования, направленную на обеспечение удобства и доступности для всех пользователей, вне зависимости от их физических особенностей [1].

2. Инновационный подход: Анализ современных тенденций в проектировании транспортных узлов позволяет создать эффективную и целостную транспортную систему, обеспечивающую удобство перемещения и связность.

3. Безбарьерность: Создание безбарьерной среды предполагает скрупулёзный учёт таких аспектов, как ширина проходов, наличие пандусов и лифтов, что обеспечивает беспрепятственный доступ для всех [2].

4. Цвето-графическое оформление: Выбор цветов и графических элементов играет ключевую роль в восприятии пространства, его функциональности и эстетике. Цвета могут использоваться для улучшения навигации и создания комфортной атмосферы [3].

5. Тактический урбанизм: Применение тактического урбанизма может включать

временные установки, такие как пешеходные зоны и уличная мебель, которые способствуют социальному взаимодействию и улучшению общественных пространств [4].

Территориальный анализ

В Москве проживает 13 104 177 человек, что составляет 8,6% от общего населения России [5]. Из них 936 504 человека имеют ограниченные возможности здоровья:

- 96 644 человека (10%) относятся к 1 группе инвалидности;
- 414 156 человек (44%) — ко 2 группе;
- 375 596 человек (40%) — к 3 группе;
- 50 108 детей (6%) — к категории детей-инвалидов.

Исследование динамики численности лиц с ограниченными возможностями здоровья в столичном регионе за период с 2020 по 2023 год выявило тенденцию к снижению на 9,5%. Однако текущая геополитическая обстановка может привести к увеличению числа инвалидов в будущем, что требует создания доступной среды и универсального дизайна для жителей Москвы и других городов России.

Для более глубокого понимания проблемы было проведено анкетирование населения с целью детального анализа доступности и удобства использования общественного транспорта:

1. Гендерный состав респондентов: 53,8% женщин и 46,2% мужчин.
2. Возрастной состав опрашиваемых: 19% — лица младше 19 лет, 35% — лица от 20 до 44 лет, 20% — лица от 45 до 59 лет, 26% — лица старше 60 лет.
3. Частота использования общественного транспорта: 50% респондентов пользуются транспортом ежедневно, 38,5% — несколько раз в неделю, 11,5% не пользуются общественным транспортом.
4. Виды общественного транспорта, используемые опрашиваемыми: 69,2% пользуются всеми видами общественного транспорта, 30,8% — каким-либо определённым видом.
5. Удобство навигации в общественном транспорте: 65,4% респондентов считают навигацию удобной, 19,2% затруднились ответить, 15,4% считают навигацию неудобной.
6. Отношение к улучшению городской среды: 80,8% опрашиваемых положительно относятся к улучшению городской среды, 19,2% — нейтрально.
7. Удобство инфраструктуры между пересадками общественного транспорта:

- 30,8% полностью удовлетворены;
- 26,9% считают входы в метро, МЦК и МЦД неудобными;
- 23,1% считают остановки автобусов и трамваев неудобными; 19,2% отмечают нехватку правильных пандусов;
- 46,2% отмечают нехватку удобной навигации между общественным транспортом; 19,2% отмечают нехватку зон отдыха;
- 38,5% отмечают нехватку озеленения в районе транспортных узлов;
- 3,8% отмечают неудобные наземные пересадки и переходы на МЦК.

В ходе исследования был проведён всесторонний анализ доступности транспортно-пересадочных узлов на Таганско-Краснопресненской линии метро. Были детально изучены системы тактильных указателей, пандусные конструкции и другие аспекты, необходимые для формирования инклюзивной городской среды.

ТПУ «Планерная»

Имеет пересадки на метро и автобус. Среднесуточный пассажиропоток станции метро «Планерная» составляет 48,7 тысяч человек.

«Плюсы территории»

Масштабное улучшение среды. Реорганизация зон посадки и высадки пассажиров из автобусов.

«Минусы территории»

Отсутствие тактильной плитки для слабовидящих и незрячих (граница тротуара, конец и начало пешеходного перехода, обозначение препятствия). Трудно открываемые двери без поручней. Надземные пешеходные переходы не отвечают стандартам доступности.

ТПУ «Тушинская»

Имеет пересадки на метро, автобус и московский центральный диаметр. Среднесуточный пассажиропоток станции метро «Тушинская» составляет 128,8 тысяч человек.

«Плюсы территории»

Подземный переход между метро и МЦД оснащён тактильными направляющими, зона ТПУ ограничена для пользования личным транспортом.

«Минусы территории»

Отсутствие тактильной плитки для слабовидящих и незрячих. Пандусы не соответствуют нуждам маломобильных граждан (большой угол подъёма, нет правильных перил). Ширина тротуара не позволяет передвигаться маломобильным группам населения.

ТПУ «Щукинская»

Имеет пересадки на метро, автобус, трамвай и московский центральный диаметр. Среднесуточный пассажиропоток станции метро «Щукинская» составляет 89,1 тысяч человек.

«Плюсы территории»

Станция МЦД оборудована тактильными направляющими. Остановки автобусов/трамваев доступны для въезда на коляске.

«Минусы территории»

Отсутствие тактильной плитки для слабовидящих и незрячих. Пандусы не соответствуют нуждам маломобильных граждан.

ТПУ «Китай-город»

Имеет пересадки на метро и автобус. Среднесуточный пассажиропоток станции метро «Китай-город» составляет 51,3 тысяч человек.

«Плюсы территории»

Организована система автобусных остановок. Зона ТПУ ограничена для пользования личным транспортом.

«Минусы территории»

Отсутствие тактильной плитки для слабовидящих и незрячих. Пандусы не соответствуют нуждам маломобильных граждан. Трудно открываемые двери без поручней. Городской санузел не приспособлен для маломобильных групп населения.

ТПУ «Выхино»

Имеет пересадки на метро, автобус и московский центральный диаметр. Среднесуточный пассажиропоток станции метро «Выхино» составляет 176,6 тысяч человек.

«Плюсы территории»

Подземные переходы оснащены основой для электроподъёмников. Несущие перехода между метро и автобусами окружены тактильной плиткой.

«Минусы территории»

Отсутствие тактильной плитки для слабовидящих и незрячих. Пандусы не соответствуют нуждам маломобильных граждан. Городской санузел не приспособлен для маломобильных групп населения.

Исследование транспортно-пересадочных узлов в различных районах Москвы позволило выявить, что не все из них в полной мере отвечают требованиям доступности и универсальности для всех категорий граждан. Однако существуют и положительные примеры, когда были предприняты меры для улучшения ситуации. Были организованы автобусные остановки, ограничена зона использования личного транспорта, установлены тактильные направляющие и другие элементы инфраструктуры.

Выводы и заключение

Инклюзивность общественного транспорта представляет собой один из ключевых аспектов формирования городской среды. Исследование, проведённое в Москве, выявило отсутствие комплексного подхода к созданию транспортно-пересадочных узлов (ТПУ), который бы учитывал потребности всех категорий граждан. Несмотря на то, что работа по улучшению доступности ТПУ продолжается, предстоит ещё многое сделать для обеспечения удобства и безопасности пассажиров.

Для формирования универсального транспортного узла необходимо тщательно продумать ряд аспектов, таких как система навигации, включающая в себя визуальные, звуковые и тактильные указатели. Кроме того, следует разработать эффективную систему остановок общественного транспорта, обеспечивающую удобство посадки пассажиров. Для этого необходимо внедрить систему маркировки остановок и использовать искусственный интеллект для анализа и объявления номеров прибывающего транспорта. Также необходимо грамотно расположить тактильные указатели и пандусы, а также предусмотреть места для сидения, учитывающие потребности маломобильных групп населения.

Список источников и литературы

1. Леонтьева Е. Г. Доступная среда и универсальный дизайн глазами инвалида. Базовый курс, Екатеринбург, 2013.
2. Ульрике Рау Безбарьерное строительство для будущего, 2011.
3. Ефимов А. В. Колористика города, 1990.
4. Рыбчинский В. Городской конструктор. Идеи и города, 2015.
5. https://rosstat.gov.ru/folder/13964

THE STUDY OF THE PROBLEMS OF ENSURING THE ACCESSIBILITY OF TRANSPORT HUBS IN THE CONTEXT OF THE FORMATION OF A UNIVERSAL URBAN ENVIRONMENT (MOSCOW)

Kuznetsov A.A.
Stroganov Russian State University of Design and Applied Arts

Abstract. *The text provides information on the development of an inclusive environment in Moscow, including data on the number of people with disabilities and their dynamics, as well as the results of a survey of the population on the accessibility of public transport and the urban environment. Special attention is paid to transport hubs, where both positive and negative aspects of accessibility for people with disabilities are identified.*

Keywords: *inclusive environment, universal design, barrier-free environment, urban environment, accessibility of the urban environment, people with disabilities, public transport, transport hub.*

УДК 069.272.2

МОРФОЛОГИЯ ВЫСТАВОЧНЫХ ПРОСТРАНСТВ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПОДВОДНОГО МУЗЕЙНОГО КОМПЛЕКСА НА ТЕРРИТОРИИ ЛАНДШАФТНО-РЕКРЕАЦИОННОГО ПАРКА ТИХАЯ БУХТА

Ларина В. А. (студент)

Российский государственный художественно-промышленный университет им. С. Г. Строганова

Аннотация. *Основная цель данной статьи заключается в определении архитектурного облика нового типа музейно-выставочного комплекса, где вода играет важную роль в процессе проектирования. Исследование сосредоточено на анализе морфологии выставочных пространств в архитектуре объекта «Подводного музейного комплекса на территории ландшафтно-рекреационного парка Тихая Бухта». В статье представлен краткий обзор существующих объектов, связанных с водой, а также проблем музеефикации подводного культурного наследия в данном музее.*

Ключевые слова: *музей воды, отображение водных элементов, физические формы воды, экспозиционные зоны, выставочный комплекс, многозадачный центр, структура экспозиционных зон, типаж формы, подводно-культурное наследие.*

Введение

В связи с вхождением Крыма в законодательное поле Российской Федерации многие заповедные объекты региона получили новый статус, и соответственно, появилась необходимость приведения особо охраняемых природных территорий в соответствие новым законотворческим и социокультурным реалиям.

Примером подобного объекта стал ландшафтно-рекреационный парк «Тихая бухта», расположенный в юго-восточном Крыму в окрестностях Феодосии, между поселками Коктебель, Южное и Орджоникидзе. В сочетании с большой эстетической ролью «киммерийских» ландшафтов, археологической, исторической и рекреационной ценностью местности это послужило основанием для организации здесь особо охраняемой природной территории.

В связи с условиями проектирования в рекреационной зоне, стоит учесть и вид туризма, допустимый в данной области. Наука - важная сфера человеческой жизни, которая отвечает потребностям общества и помогает справляться с глобальными вызовами. Осознание роли науки и ее популяризация среди населения ведут к процветанию и благополучию государства, решению социальных, экологических и экономических проблем. Научный прогресс не только формирует новую базу знаний, но также способствует совершенствованию уровня образования населения и повышению качества жизни в целом. Кроме того, уровень развития науки характеризует уровень развития государства. Наука влияет на формирование мировоззрения человека и напрямую коррелируется с техническим прогрессом.

На уровне Правительства РФ была утверждена концепция развития научно-популярного туризма. Она разработана во исполнение Плана мероприятий по развитию НПТ в РФ, утвержденного Заместителем Председателя Правительства Российской Федерации Чернышенко Д.Н. от 19 декабря 2022 г. №1540п-П8, в целях привлечения талантливой молодежи в сферу исследований и разработок, а также повышения доступности информации о достижениях и перспективах российской науки.

Безусловно, можно утверждать, что разработка и возведение новых музейных комплексов играют важную роль в поддержании привлекательности района Коктебеля, а именно Тихой Бухты, как для туристов, так и для местных жителей, что, в свою очередь, станет стимулом для дальнейшего развития инфраструктуры, окружающей эти многофункциональные выставочные центры [2, с. 7-12]. Актуальность создания таких объектов должна опираться на особенности территории и средовой подход. Препятствием для появления новых музейных комплексов традиционно служит преобладание интересов в строительстве коммерческих и жилых зданий. Тем не менее, это трудное обстоятельство может быть преодолено за счет уникальности и инновационного потенциала музейно-выставочного комплекса, который, вероятно, станет одним из знаковых элементов ландшафтно-рекреационных парков в будущем [3, с. 76-83]. Одним из примеров уникального и инновационного объекта может стать подводный музей воды, который концептуализирует образ Черного моря и воды в целом. В таком подходе следует акцентировать внимание на воде как на физической и химической сущности, которая становится значимым элементом как внутреннего, так и наружного оформления выставочного пространства. Внедрение воды и её различных агрегатных форм в архитектурный проект создаст гармоничную среду.

Методика исследования

Методология исследования: Основываясь на кратком аналитическом анализе имеющихся музеев подобного рода, следует изучить воду как физическую и химическую категорию, свойства которой должны быть включены в архитектурный проект, а также описать проблемы музеефикации подводно-культурного наследия в «Подводном музейном комплексе на территории ландшафтно-рекреационного парка Тихая Бухта».

Научная новизна: Исследование представляет собой синтез знаний из различных областей – архитектуры, музеологии и культурологии, что способствует возникновению нового направления в проектировании подводных музеев, учитывающего не только эстетические, но и научные, образовательные и культурные аспекты. Подобный музей может использоваться как площадка для научных исследований и расширения образовательных программ по проблемам устойчивого развития и охраны водных ресурсов, широкого ознакомления с подводно-культурным наследием, а также новым направлениям в подаче информации через мультимедийные системы.

Цель исследования: Изучить потенциал применения воды в архитектуре и в разработке уникальных выставочных пространств. На основании анализа выбранного объекта исследования (музей воды в рамках ландшафтно-рекреационного парка "Тихая Бухта") выявить его потенциальную привлекательность для дальнейшего развития туристической инфраструктуры.

Объектом исследования региональный научно-туристический центр «Тихая Бухта» Республики Крым и его экосистемы, включая как наземные, так и подводные среды, а также взаимодействие этих сред с туристической и образовательной деятельностью.

Предметом исследования выступают принципы регионального дизайна, применяемые для интеграции и оптимизации взаимодействия наземной и подводной сред в научно-туристическом центре «Тихая Бухта», включая аспекты устойчивого развития, эстетики, культурного размещения, приемы и методы средового дизайна.

Теория

На протяжении всех этапов развития архитектурных объектов, связанных с использованием воды, отношение к этому элементу было преимущественно утилитарным и бытовым. Однако со временем мифологическая сторона восприятия воды начала обретать

культурную и идеологическую значимость, обогащаясь новыми смыслами, мифами и легендами. Вода постепенно перестала быть просто повседневным природным ресурсом и стала важным компонентом архитектуры [1, с. 97-104]. В современных проектах начали появляться новые типы музейных объектов, которые непосредственно используют воду как элемент выставочного контента[5, с. 144-148].

Например, недавно значительное внимание общественности привлек проект с необычной концепцией внешнего пространства — новый водный объект (рис. 1-2), разработанный архитектурной компанией «WET», расположенной в Лос-Анджелесе, штат Калифорния. Эта компания специализируется на интеграции инновационных идей в архитектуру, а также на проектировании производственных комплексов и инженерных систем. Проект был назван «Water Feature» («Свойство воды») и представлен на всемирной выставке «ЭКСПО-2020» в Дубае. Ранее, в 2009 году, та же компания создала ещё один проект в Дубае — «Фонтан Дубай» [6, с. 185- 192].

Рисунок 1. Водопад «Water Feature» на всемирной выставке в Дубае «ЭКСПО-2020», вид сверху

Рисунок 2. Водопад «Water Feature» на всемирной выставке в Дубае «ЭКСПО-2020», вид внутри

Компании удалось создать привлекательный и технологически уникальный архитектурный объект, основанный на новой типологии формирования среды. Инновационность этой типологии заключается в необычном подходе к привлечению посетителей с помощью современных технических решений, разработанных компанией «WET» для демонстрации общего прогресса и устойчивого развития архитектуры, которое является ключевой концепцией выставки «ЭКСПО-2020». Данный пример наглядно демонстрирует, что инвесторы проекта осознавали значимость создания такого объекта как одного из брендов выставки. В его концепции основное внимание уделяется влиянию воды на архитектуру как важной составляющей. Использование новаторского подхода и уникальных

технологий позволило создать успешный и запоминающийся объект, который стал одной из главных достопримечательностей международной выставки в Дубае.

Другим примером нестандартного взаимодействия с водой в музейной среде являются подводные музеи, такие как «Atlantico Lanzarote» на Канарских островах (рис.3) и мексиканский подводный музей «Musa» в Карибском море (рис.4) [4, с. 18-26]. Основная экспозиция последнего расположена под водой и представляет собой галерею из крупных человеческих фигур. Скульптуры под водой имеют свою композицию и несут определенную идею. Художники и организаторы выставки смогли создать уникальный объект, успешно сочетая визуализацию гуманитарных образов с физической текстурой воды.

Рисунок 3. Подводный музей «Atlantico Lanzarote» на Канарских островах

Рисунок 4. Подводный музей «Musa» в Карибском море, Мексика

Примером аналогичного объекта в России является демонстрационный аквариум с приточной байкальской водой в здании Байкальского музея в поселке Листвянка, построенного в 2004 году на берегу озера Байкал (рис. 5). Концепция этого музейного пространства основывается на временной вовлеченности посетителей в экосистему Байкала и стала основным фактором роста туристического потока в регион и коммерческого развития окрестностей. Кроме того, Байкальский музей вызвал повышенный интерес как у населения, так и у специалистов к актуальным экологическим проблемам региона.

Рисунок 5. Байкальский музей в поселке Листвянка, демонстрационный аквариум

Еще одним примером музейного пространства в Санкт-Петербурге, использующего концепт воды, является музей «Вселенная воды» (рис. 6) [7, с. 225-244]. Кураторы экспозиции стремятся интегрировать образность объекта в узнаваемый бренд, реализуя различные маркетинговые и экономические проекты музея. Однако архитектура данного здания значительно отличается от городского символа, представляющего собой популярный логотип.

Рисунок 6. Музей «Вселенная воды», внешний фасад с видом на водонапорную башню, Санкт-Петербург

К сожалению, Музей «Вселенная воды» в Санкт-Петербурге не может конкурировать с современными технологическими решениями, внедренными в мировой архитектуре за последние десятилетия. Кроме того, этот музей размещен в здании бывшей водонапорной башни 19 века, что ограничивает его возможности в интеграции архитектурных морфотипов воды. Организация экспозиции также не соответствует современным музейным стандартам, что препятствует превращению музея в центр туристического притяжения. Более того, в настоящее время Санкт-Петербург не располагает ни одним выставочным пространством, которое способствовало бы продвижению и развитию имиджа города как морского и речного центра.

Исходя из приведенных примеров и вышесказанного, важно отметить, что в нашей стране существует нехватка постоянных экспозиций, спроектированных с учетом водной морфологии и подводного культурного наследия. В то же время в Коктебеле и Феодосии полностью отсутствуют подобные музеи, несмотря на всю величину исторических событий Российской Федерации, произошедших на территории Черного моря у берегов Крыма.

В России насчитывается более ста музеев, связанных с морской темой, большинство из которых являются ведомственными. Чаще всего в этих музеях работают люди, чье образование не имеет отношения к морскому и подводному культурному наследию. На международном уровне существует устоявшаяся практика охраны подводного культурного наследия (ПКН), которая также включает возможность ознакомления с объектами как в музейных помещениях, так и непосредственно под водой. Автор выделяет следующие способы хранения и презентации объектов и предметов ПКН:

На суше:

1. Собрания, представляющие собой интерьерные коллекции. Чаще всего это касается судовых якорей или пушек, относящихся к эпохе парусного флота, которые не требуют специальных условий хранения и могут красиво сочетаться с историческим контекстом в общественных местах.

2. Отдельные объекты, представленные в экспозициях музеев. Обычно это касается краеведческих или историко-археологических музеев.

3. Тематические выставки, посвященные ПКН, в морских музеях.

4. Музеи подводной археологии, наиболее известными из которых являются учреждения в Бодруме (Турция) и Картахене (Испания).

Под водой:

1. Зафиксированные объекты ПКН, зарегистрированные как памятники с охранными ограничениями. Доступ к таким объектам обычно запрещен без специального разрешения и сопровождения. Также стоит упомянуть, что якорная стоянка в местах нахождения таких объектов исключена. Часто они защищены специальными защитными материалами (например, геотекстилем) или ограждены металлическими решетками.

2. Подводные познавательные маршруты, включающие объекты ПКН или подводные достопримечательности. Проход по таким маршрутам осуществляется в снаряжении для подводного плавания и требует надежного информационного и организационного сопровождения.

3. Подводные парки. После принятия Конвенции ЮНЕСКО по охране подводного культурного наследия в 2001 году международное сообщество стало уделять внимание изучению и сохранению объектов ПКН для будущих поколений. Эффективным инструментом этой защиты за последние годы стали именно подводные парки. Автор выделяет следующие типы подводных парков по специализации:

- Природные подводные парки, направленные на сохранение и демонстрацию природных объектов (подводные ландшафты и затопленные пещеры).
- Скульптурные парки (эстетические и культовые подводные парки).
- Подводные парки техники (затопленные суда и летательные аппараты).
- Историко-культурные подводные парки (археологические и исторические).
- Подводные парки могут объединять в себе несколько специализаций. Посетители таких парков имеют возможность погружаться к экспонируемым объектам либо использовать туристические подводные лодки или лодки с прозрачным дном.
- Подводные музеи, в которых объекты и предметы находятся в водной среде. Посетители могут прогуливаться по прозрачным коридорам, а также погружаться к экспонатам в подводном снаряжении. Оба подводных музея расположены в Китае.

Результаты исследования

Несмотря на достигнутые успехи в исследовании и охране подводного историко-культурного наследия, музейная наука до сих пор не разработала подхода к демонстрации объектов подводного культурного наследия (ПКН). Охраняемые подводные археологические участки, подводные парки и маршруты создавались и описывались в основном людьми из сферы подводного туризма и подводными археологами, а не музейными специалистами. Лишь в редких случаях сотрудники подводных парков, уже после их организации, использовали в своих материалах термины «открытый музей» или «музей в море», хотя предварительного музейного проектирования часто не существовало. Кроме того, отсутствуют разработанные теоретические подходы к этой проблематике. На данный момент общепринятая практика заключается в том, что основные принципы создания наземных музейных экспозиций пытаются применять и к подводным объектам.

Вероятно, на данном этапе возникает новое направление в сохранении наследия через подводные парки, которое может привести к формированию принципиально иного подхода. Этот новый подход скорее всего будет сосредоточен на коллективных интересах – профессионалов (подводных археологов), посетителей (в сфере дайв-туризма) и местных

жителей (владельцев прибрежных вод). Основные морские культурные ресурсы, представленные на местах их нахождения, открывают новые перспективы для развития теории музееведения, применения этих знаний в образовательных целях, а также для формирования новых методов управления и получения прибыли в процессе эксплуатации объектов.

Кроме того, важным аспектом является создание прочной связи между музеем и его сторонниками. Такие связи позволяют вовлекать значительное количество волонтеров, заинтересованных в развитии музея и активно работающих в этом направлении. В этом контексте музей перестает быть исключительно площадкой для профессионалов и становится открытым для участия широкой общественности. Ответственность за его развитие могут разделять как специалисты, так и представители заинтересованных групп. Этот подход особенно актуален для музеев подводного культурного наследия и подводных парков, где активно требуется участие волонтеров, обученных навыкам подводной деятельности.

Выводы и заключения

В последние двадцать лет значительно возрос интерес к изучению подводного культурного наследия. Основными способами его презентации и сохранения являются тематические музеи и подводные историко-культурные парки, при этом подводные парки по числу существенно превосходят традиционные музеи. На сегодняшний день множество стран имеет опыт создания подводных парков. В тех местах, где не хватает подводных исторических объектов, возникают искусственно разработанные морские парки.

Ускоряющееся развитие охраняемых объектов подводного наследия, подводных парков и программ по организации подводных маршрутов свидетельствует о том, что такая стратегия управления культурными ресурсами отвечает требованиям сохранения и доступности объектов подводного культурного наследия (ПКН). Эксперты подчеркивают, что представление этих объектов как части общего культурного наследия вызывает интерес и уважение у посетителей. В результате, часть из них становится участниками волонтерских программ по охране объектов наследия или делают финансовые пожертвования.

Список источников и литературы

1. Авксентьева Т.В., Волосатова Т.В. Роль воды в городском пространстве // Известия КГАСУ. 2015. №34(4). С. 97-104.

2. Гаврилов М.А. Особенности проектирования туристических центров на примере Китая // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. 2020. №34(4). С. 7-12.

3. Горгорова Ю.В. Формирование городской среды и бренда города на основе мнения горожан // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В. Г. Шухова. 2022. №2. С. 76-83.

4. Мухитов Р.К., Миннегулова З.Н. «Музей реки» - как новая форма сохранения этнического историко-культурного наследия народов // Известия КГАСУ. 2020. №51(1). С. 18-26.

5. Петрушихина С.В. Архитектурно-художественный образ музея в начале XXI века // Артикульт. 2018. №30(2). С. 144-148.

6. Тимохина М. Ю., Кошкин Д. Ф. Современные тенденции архитектуры воды в предметнопространственной среде города // Известия КГАСУ. 2018. №46(4). С. 185- 192.

7. Чугунова А.В. «Дом» для музея: к вопросу о функциях музейной архитектуры // Вестник Санкт-Петербургского государственного института культуры. 2013. №17(4). С. 126-128. 8. Полещук М.Н., Клименко И. В. Развитие общественных пространств в прибрежных

зонах крупнейших городов Поволжья // Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №59(2). С. 225-244.

MORPHOLOGY OF EXHIBITION SPACES FOR DESIGNING AN UNDERWATER WATER MUSEUM

Larina V. A.

Stroganov Russian State University of Design and Applied Arts, Moscow, Russia

Abstract. *The main objective of this article is to define the architectural appearance of a new type of museum and exhibition complex, where water plays an important role in the design process. The study focuses on the analysis of the morphology of exhibition spaces in the architecture of the object "Underwater Museum Complex on the Territory of the Landscape and Recreational Park Tikhaya Bukhta". The article provides a brief overview of existing objects related to water, as well as the problems of museification of underwater cultural heritage in this museum.*

Keywords: *Museum of water, display of water elements, physical forms of water, exhibition zones, exhibition complex, multi-purpose center, structure of exhibition zones, type of form, underwater cultural heritage.*

УДК 72.012

ДОСТУПНАЯ КОММУНИКАТИВНАЯ СРЕДА В МУЗЕЙНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Саяпина О. В. (ведущий дизайнер, преп.)
РТУ МИРЭА

Аннотация. *В тезисах доклада обосновывается необходимость внедрения основ инклюзивного дизайна в образовательные программы бакалавриата и магистратуры по направлениям «Дизайн», «Технология художественной обработки материалов» и «Информационные системы и технологии» (Компьютерный дизайн). В докладе рассматриваются особенности проектирования в цифровом и графическом дизайне.*

Ключевые слова: *инклюзивный дизайн; проектирование; доступность; образование; цифровой дизайн.*

Цель инклюзивного дизайна – проектировать продукты, услуги, которые создаются не только для людей с ограниченными возможностями, но и для пользователей широкого круга.

Инклюзивный дизайн должен быть универсальным, т.е. способными подходить большинству пользователей независимо от возраста, пола, способностей и возможных ограничений. Ограниченные возможности бывают разные: постоянные (потеря зрения или слуха), временные (травмированная рука), в конкретной ситуации (из-за шума на улице, при быстром движении транспорта).

Поэтому инклюзивный дизайн представляет ресурс не только для конкретного узкого сектора людей, но для широкой аудитории. Что важно в этом процессе?

Важна доступность. Для кого-то ограничение «мобильности» — это отсутствие пандусов, а кто-то испытывает неудобства в новых технологиях, непривычных визуальных объектах, непонятном тексте, форме представления информации. Для того чтобы таких неудобств не возникло, помогут принципы инклюзивного дизайна или универсального дизайна.

Можно выделить некоторые принципы универсального (инклюзивного дизайна): Социальность или доступность в использовании. Понятное восприятие информации. Мы сталкиваемся с контентом ежедневно. Чтобы дать импульс, потратить свободное время на новые впечатления, нужен повод. Любая информация, которая интересна для многих, должна быть доступна как на мобильных устройствах, так и на других источниках получения информации.

Экскурсии в музеях должны быть представлены для восприятия людей разного уровня подготовки. При желании и первом выборе, где провести свободное время, познать что-то новое формируется первое впечатление от информации. С инклюзивным подходом есть возможность посетить данное культурное учреждение. Для людей с разным образованием и опытом создаются и привлекаются инклюзивные программы. Инклюзивные проекты заинтересовывают также тех, кто никак не связан с высоким искусством и в музеи не ходит.

Представленные проекты, созданные в рамках учебной практики по редизайну фирменного стиля выбранного культурного центра. Цель задания: изучить текущее оформление музея, выявить слабые стороны, несовершенства, определить позиционирование культурного центра. На основе исследования целевой аудитории

разработать корпоративный стиль, отобразить индивидуальность через сторителлинг, создать продукцию (рекламу) с новым бренд стилем.

Список источников и литературы

1. Жуков, В.П. Цифровые технологии учета культурного наследия. Новые возможности для популяризации культурного наследия / В.П.Жуков ULR: http://mkrf.ru/upload/mkrf/mkdocs2014/Present-Mark.pptx (дата ращения: 13.11.2024).

2. Майстровская Мария Терентьевна Музей как объект культуры. 20 век. Искусство экспозиционного ансамбля. Прогресс-Традиция 2018г. (дата обращения 13.11.2024).

УДК 376.2/.3/.4, 376.4, 373.2, 364.075.1/.2

КОГНИТИВНАЯ ДОСТУПНОСТЬ ПРОСТРАНСТВА КОММУНИКАЦИИ

Мирошниченко О. А. (канд. псих. наук),
Вечканова И. Г. (канд. пед. наук)
ФГБУ ФНОЦ МСЭ и Р им. Г. А. Альбрехта Минтруда России
E-Mail: miroshnichenko_oa@frcds.ru

Аннотация. *По результатам исследования степеней когнитивной сохранности лиц (5915 чел.), а также оценки персоналом (295 чел.) доступности информации в организациях социальной сферы, апробированы подходы к уровневой организации когнитивной доступности коммуникативного пространства для инвалидов, мультимодальному дублированию информации, универсальности и понятности знаков, текста с простыми конструкциями.*

Ключевые слова: *лица с инвалидностью; когнитивная сохранность; когнитивная, коммуникативная доступность.*

Актуальность современного тренда замены поиска смысла поиском информации усугубляется проблемами доступности информации, в том числе цифровой, в различных аспектах при получении медицинских и социальных услуг, трудоустройстве, образовании. В тоже время в исследованиях разных областей наук (нейропсихологии, когнитивной психологии, психологии общения, специальной психологии и коррекционной педагогики, социальной лингвистики, филологии) отмечается, что при коммуникации с лицами с инвалидностью, имеющими различные нарушения, возникают вопросы представления (когнитивная доступность) в ясном виде и понимания информации (когнитивная сохранность), зависимости восприятия информации от формы подачи (коммуникативная доступность), а также мотивация субъектов взаимодействия (эмоциональная доступность).

Обеспечение доступности информации средствами общения с инвалидами, имеющими интеллектуальные нарушения, путем использования языка с простыми грамматическими конструкциями, текста с упрощенными структурами высказываний, альтернативной и дополнительной коммуникации (АДК) предусмотрено положениями Федерального закона от 25 декабря 2023 г. № 651-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», вступающими в силу с 1 сентября 2027 года.

Исследование в рамках проекта «Доступно-понятно» носит многоаспектный характер с целью повышении компетенций персонала, а также апробации технологий доступной коммуникации, «бесшовного взаимодействия» в различных типах организаций с учетом особенностей коммуникации с инвалидами различного возраста, запросов ближайшего окружения. В целях формирования доступной среды информирования инвалидов в условиях повышения профессиональной компетентности персонала, специалистов в области оценки доступности и понятности информации при коммуникации с инвалидами были предложены понятия:

Когнитивная сохранность – это степень включенности в различные виды повседневной деятельности, которая отражает функциональный процесс активного взаимодействия человека с окружающей действительностью;

Когнитивная доступность – способность обеспечить разнообразные методы доступа к информации и взаимодействия для людей с различной степенью когнитивной сохранностью.

Это функция дизайна в социальной сфере, которая помогает, дополняет, поддерживает, облегчает восприятие информации.

При создании и адаптации текстов исследователи исходят из традиционных позиций социальной роли текста в семиотике, языкознании, впервые сформулированных Ю.М. Лотманом [4] как способность обслуживать определенные потребности создающего текст коллектива с множеством возможных контекстов адресата–адресанта текста [3]. Междисциплинарный подход нашего исследования с учетом биопсихосоциальной модели функционирования человека основан как на принципах доминанты в нейрофизиологии (А.А. Ухтомский), так и данных психологии общения, специальной психологии и педагогики об особенностях восприятия и памяти лиц с нарушениями психических функций, что соотносится с когнитивистикой и идеей Ю.М. Лотмана о триаде «текст-интеллект-семиосфера», позволяющих описывать современные процессы текстопорождения, интерпретации и коммуникации [3].

Потребность специалистов при определении доступности и нуждаемости в предоставлении социально-психологических услуг, их объеме для обратившихся за предоставлением социального обслуживания в Ленинградской области (всего – 5915 чел.) было предложено решать через определение степени когнитивной сохранности взрослых лиц по результатам оценки теста MMSE [6]. По результатам бальной оценки было составлено распределение по референтным возрастным группам доли лиц с учетом степени когнитивной сохранности следующим образом (рисунок 1).

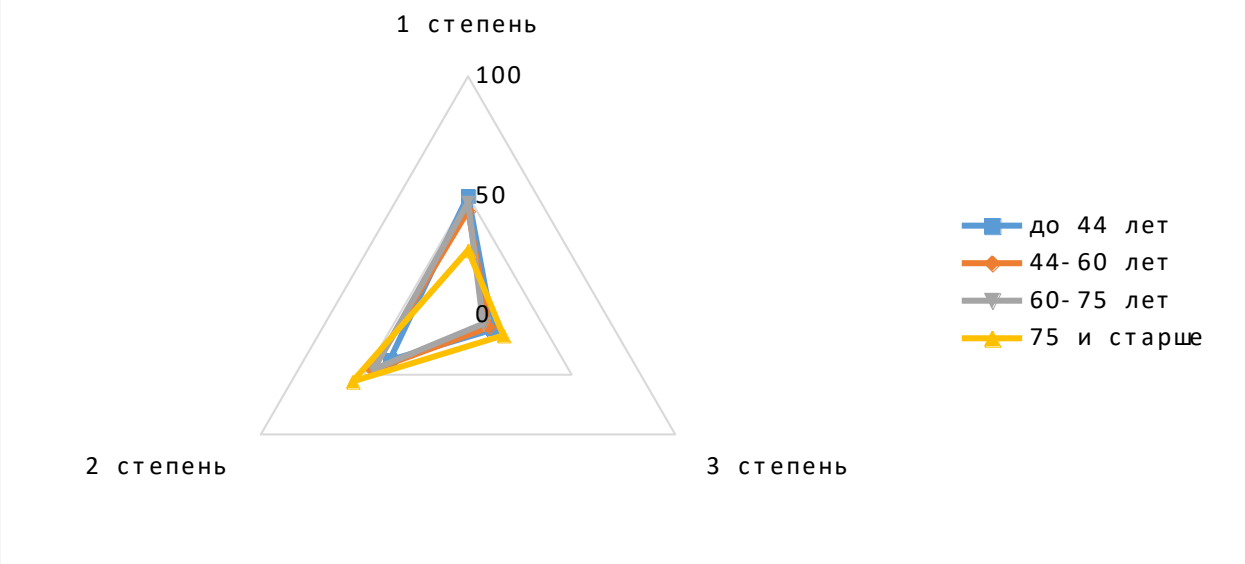


Рисунок 1. Распределение доли лиц по степени когнитивной сохранности в возрастных группах, диагностированных по тесту MMSE

Самой многочисленной группой с второй степенью когнитивной сохранности, что отражает снижение когнитивных функций, была определена группа из лиц старше 75 лет (55,76% (1631 чел)). Значительные ухудшения в группе лиц 60-75 лет наблюдаются после 60 лет (2 степень - 45,52% (1103 чел.)), фактически утратившие когнитивные способности (3 степень) составляют 7,3%. Среди группы лиц 44-60 лет (435 чел.) соотношение, нуждающихся в социально-психологической помощи, распределяется в большем количестве с 3-ей степенью - 10,12%, 2 степень - 46,20%. В возрастной группе лиц до 44 лет (132 чел.) соотношение распределяется следующим образом: 2 степень - 37,88%; 3 степень - 12,12%. Важно учитывать, что данная группа молодых инвалидов, имеющих нарушения психических функций или пограничные интеллектуальные расстройства является клиентами системы социального

обслуживания, группа до 44 лет является целевой группой с точки зрения нуждаемости в постороннем уходе.

Также было проведено анкетирование по осведомленности о способах упрощения и дублирования информации, по субъективной оценке персонала организаций социального обслуживания (163 чел.) восприятия информации инвалидами с нарушением интеллекта [7]. При сравнении материалов 65% респондентов отметили, что текст «доступнее на простом языке, с картинками и подписями». Понятие когнитивной доступности большинство ассоциируют с языком с простыми грамматическими конструкциями и пиктограммами АДК (от 40% до 82% респондентов в 4 регионах). При выяснении полезности визуального дублирования 96% респондентов подтвердили, что информационные материалы на языке с простыми грамматическими конструкциями, с картинками и подписями, цветными стрелками помогают инвалидам легче ориентироваться в учреждении, регулируют их поведение.

На основе сбора примеров информационных материалов и анализа коммуникативного пространства в учреждениях были подготовлены и размещены в открытом доступе методические рекомендации [11]. Проведены информационно-методические семинары онлайн на платформе дистанционного обучения (15017 участников).

В ходе проведения методических семинаров были разобраны кейсы работников, волонтеров по взаимодействию в различных типах организаций (г. Санкт-Петербург и Ленинградской области): стационарных социального обслуживания, центре содействия семейному воспитанию, хосписе (детском и взрослом), детском травматологическом отделении реабилитационной организации, госпитале ветеранов войн.

При моделировании со слушателями универсального дизайна пространства коммуникации с лицами, которые имеют различные нарушения, часто в разных сочетаниях и степени выраженности коморбидности нарушений, в качестве эффективного был поддержан мультимодальный подход к дублированию информации и простоте знака, текста. В теоретическом обосновании технологий доступной коммуникации интегрируются положения из области лингвистики [2], специальной педагогики [1, 5, 10], переводоведения [2, 9], в которых различают типы упрощения и сокращений, использования меньшего количества слов: лексическое, синтаксическое, стилистическое [1]. Преобразование текста с опорой на ключевые слова достигается путем опущения избыточных элементов высказывания, использования более компактных конструкций для экономии рече-языковых средств в сжатой форме выражения содержания [1, 2, 9].

В практической части семинаров при моделировании информации средствами визуального дублирования и сокращении фраз с помощью опоры на ключевые слова, наглядные пособия, кубики с разноцветной символикой грамматических частей речи отечественных пиктограмм [8] сотрудники апробировали подходы к коммуникации с инвалидами исходя из ориентации на уровни когнитивной доступности:

Первый уровень доступности – тексты из простых предложений по 5-7 слов, дублированные изображениями. Сообщения в виде последовательности необходимых трудовых, медицинских действий, про прошедшие и новые события. Новые термины, незнакомые слова, например, в инструкциях по пользованию бытовыми приборами объясняются в отдельном предложении.

Второй уровень доступности – простые предложения до 5 слов с визуальным дублированием. Изображения последовательны сюжету. Информация про известные вещи, решение бытовых проблем, расписание дня, социальные истории о том, как осваивать что-то новое. Новая информация представляется через известные элементы.

Третий уровень доступности - информация предъявляется в объеме 1-2 слов (2-при выборе), обозначающих предмет/субъект. Визуализация представлена может быть фото, пиктограммами АДК с подписью в 1 слово, картинками с четкими контурами без детализации. Информация, необходимая в быту: о простых предметах и действиях, их направлениях, эмоциях, боли.

Диагностика когнитивной сохранности позволяет определить доступность и нуждаемость инвалида (ребенка-инвалида, молодого или пожилого человека) в получении социально-педагогической и социально-психологической помощи, определить ее объем и своевременность предоставления. Предложенные подходы к дизайну коммуникативных пространств с точки зрения дифференциации уровня когнитивной доступности информационных материалов и созданию их для инвалидов с определенной степенью когнитивной сохранности, позволят специалистам различных организаций социальной сферы (образовательным, социального обслуживания, медицинским и реабилитационным) сформировать условия повышения качества жизни лиц с инвалидностью и ОВЗ.

Список источников и литературы

1. Грибова О.Е. Особенности становления понимания текста у детей с тяжелыми нарушениями речи. Монография. М.: АСОУ, 2019. 204 с.

2. Захарова, М.А. Simplification (упрощение) // Основные понятия англоязычного переводоведения: терминологический словарь-справочник. — 2011. — С. 173-175 //cyberleninka.ru/article/n/simplification-uproschenie

3. Золян, С. Юрий Лотман о тексте: Идеи, проблемы, перспективы // Новое литературное обозрение. — 2016. — № 3. //www.nlobooks.ru/magazines/novoe_literaturnoe_obozrenie/139_nlo_3_2016/article/11958/

4. Лотман, Ю.М. Структура художественного текста // Ю.М. Лотман Об искусстве. — СПб. : «Искусство – СПБ», 1998. — 285 с.

5. Методические рекомендации по созданию специальных условий для организации образования воспитанников детских домов-интернатов системы социальной защиты, в том числе в рамках инклюзивного образования / под. ред. А.М. Царева. — Псков: ФРЦ ИН ТМНР, 2018. — 204 с.

6. Мирошниченко О.А., Вечканова И.Г. Когнитивная доступность – когнитивная сохранность: межведомственный вопрос // Специальное образование. — 2023. — № 4 (72). — С. 136-152

7. Мирошниченко О.А., Вечканова И.Г. Оценка воспринимаемости информации в аспекте организации доступной среды при социальном обслуживании лиц с нарушением интеллекта// «Специальное образование». 2024. - № 3 (75). - С.143-159

8. Многофункциональные кубики. Часть 2. Карточки-пиктограммы для альтернативной и дополнительной коммуникации/ Л.Б. Баряева, И.Г. Вечканова, А.Е. Жукова и др.; учебно-методическое пособие под общ. ред. Л.Б. Баряевой, Л.В. Лопатиной. — М.: Изд-во УМЦ «Добрый мир», 2024. — 118 с.

9. Нечаева Н.В., Хельмле К.-С., Каирова Э.М. Перевод на ясный и простой языки: зарубежный опыт и перспективы в России // Вестник ПНИПУ: Проблемы языкознания и педагогики. - 2020. - № 3. - С. 8–24. DOI: 10.15593/2224-9389/2020.

10. Оценка базовых учебных действий у обучающихся с умеренной, тяжелой, глубокой умственной отсталостью, тяжелыми множественными нарушениями развития: учебно-

методическое пособие / Е.Н. Елисеева, Е.А. Рудакова, Е.В. Семенова // под научной редакцией А. М. Царёва. — Екатеринбург : УрГПУ, 2023. — 34 с.

11. Технологии доступной коммуникации: методические рекомендации / О.А. Мирошниченко, И.Г. Вечканова, О.С. Кудря // Под ред. О.А. Мирошниченко. – СПб.: ФГБУ ФНОЦ МСЭ и Р им. Г.А. Альбрехта Минтруда России, ООО «ЦИАЦАН», – 2024. – 96 с. //www.frcds.ru/wp-content/uploads/2024/03/MR-tekhnologii-komunikatsii-2024.pdf

12. Ухтомский А.А. Доминанта. - СПб.: Питер, 2019. - 512 с.

COGNITIVE ACCESSIBILITY OF THE COMMUNICATION SPACE

Miroshnichenko O. A., Vechkanova I. G.

Albrecht Federal Scientific and Educational Centre of Medical and Social Expertise and Rehabilitation

Abstract. *According to the results of the study of the degrees of cognitive safety of persons (5,915 people), as well as the assessment by staff (295 people) of the availability of information in social organizations, approaches to the level organization of cognitive accessibility of the communicative space for the disabled, multimodal duplication of information, universality and intelligibility of signs, text with simple structures have been tested.*

Keywords: *persons with disabilities; cognitive preservation; cognitive, communicative accessibility.*

УДК 7.05

ПРОБЛЕМЫ ДОСТУПНОГО ДЛЯ ВСЕХ ПРОМЫШЛЕННОГО ДИЗАЙНА В РОССИИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Тобанев А.С. (заместитель генерального директора ООО «Вертикаль»)

E-Mail: a.tobanev@vertical.pro

Аннотация: *Программа «Доступная среда» ввела понятия универсального дизайна и разумного приспособления. Но проблемы с доступностью сохраняются из-за недостатка знаний у заказчиков и дизайнеров, из-за отсутствия обучения по этим темам. Решением может стать повышение квалификации, обязательное внедрение принципов доступности в проекты и программы обучения, а также использование опыта экспертов в этой области.*

Ключевые слова: *доступная среда, промышленный дизайн, Тифлоцентр Вертикаль*.

Уже прошло более 12 лет, как РФ ратифицировала Конвенцию ООН о правах инвалидов. Одним из основных принципов которой является ПОЛНОЕ И ЭФФЕКТИВНОЕ ВОВЛЕЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ В ОБЩЕСТВО, РАВЕНСТВО ВОЗМОЖНОСТЕЙ И ДОСТУПНОСТЬ.

Рисунок 1. Инвалидное сообщество

Данная Конвенция внесла в наш обиход такие понятия, как “Универсальный дизайн/проект”, “Разумное приспособление”, повлекла за собой внесение изменений во многие ФЗ, например, изменения 181 ФЗ “О защите прав инвалидов”, Градостроительный кодекс и многие другие. За эти годы было создано множество стандартов, сводов правил. Конвенция дала старт федеральной программе “Доступная среда” в нашей стране.

Компания ТифлоЦентр Вертикаль изначально начинала работать, как производитель решений для людей с нарушением зрения, а после мы стали производить оборудование для всех нозологий. Теперь я говорю, что нет, мы не производим оборудование для инвалидов, мы производим продукцию для всех, которой, в том числе, могут пользоваться люди с инвалидностью.

Доступная среда – это решения, которые позволяют всем людям беспрепятственно пользоваться услугами, участвовать в жизни общества, отдыхать.

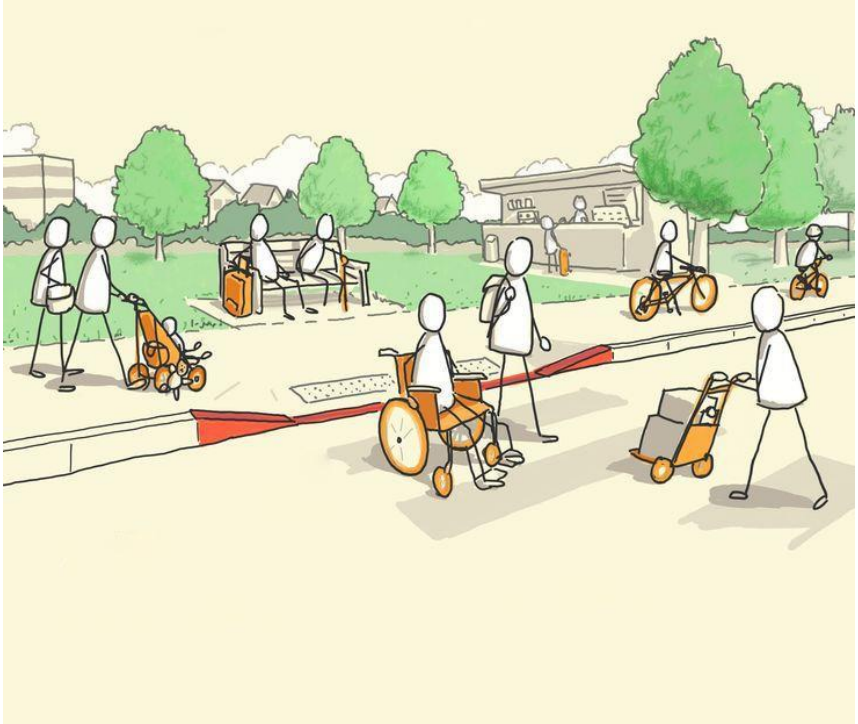


Рисунок 2. Группы МГН

Естественно, это относится и к области промышленного дизайна, к тем вещам, которые нас окружают, то, чем пользуемся и с чем сталкиваемся ежедневно. Эти вещи должны быть удобны и безопасны для всех, в том числе, для пожилых людей, людей с ослабленным зрением или без него, с потерей слуха, передвигающихся на протезе или кресло-коляске. Еще более актуально это все становится на фоне проведения СВО и того, что в скором времени тех людей, кому важна будет доступность, станет больше. Поэтому важно, чтобы доступность была правильной, полезной обществу. Согласно Конвенции, всё это должно максимально соответствовать принципам универсального дизайна:

- доступность для всех;
- гибкость в использовании;
- простой и интуитивно понятный дизайн;
- легко воспринимаемая информация;
- минимизация рисков;
- низкое физическое усилие и подходящий размер.

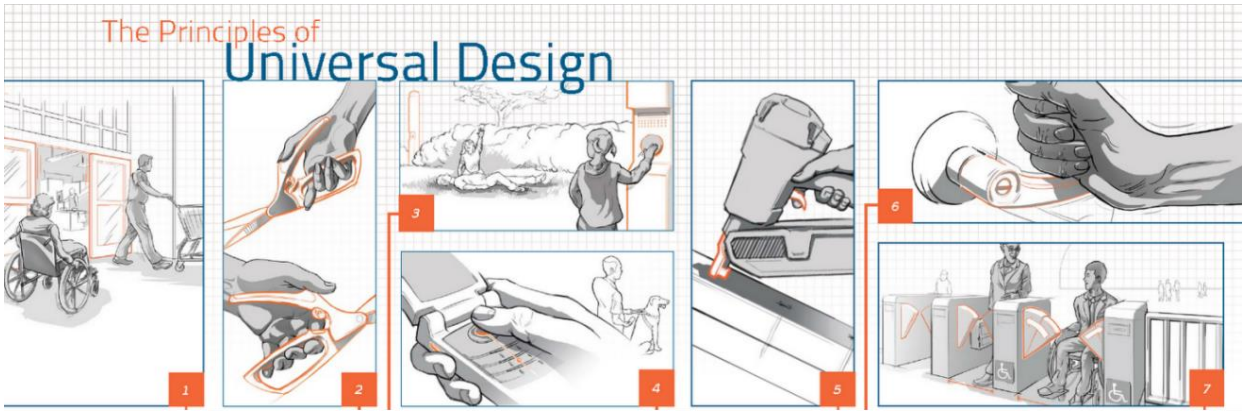


Рисунок 3. Пример универсального дизайна

Прошло более 10 лет, как создаются и совершенствуются нормы, правила, подходы к доступной среде. Но что мы видим? Работают эксперты, производители, сложилась уже целая отрасль. Государство потратило огромные средства, но стало ли всё вокруг нас доступнее? Нет! И можно было бы в этом обвинить безответственных производителей, строителей, продавцов, застройщиков, тех, кто принимает и вводит в эксплуатацию объекты, владельцев зданий и сооружений. Но мы думаем, что проблема в ином и она более системная.

Рисунок 4. Недоступность терминалов РЖД

Мы каждый день пользуемся метро, покупаем билеты на электричку или поезд, снимаем деньги в банкомате или покупаем кофе в вендинговом аппарате. Домофоны, двери, мусорные контейнеры и площадки, кассы самообслуживания, сайты маркетплейсов… Список можно продолжать бесконечно. Мы не задумываемся, насколько все эти устройства не дружелюбны к людям с низким ростом, передвигающимся на кресло-колясках, а особенно к незрячим и с ослабленным зрением, пожилым людям. В лучшую сторону можно выделить только современные лифты, максимально доступные для всех категорий.

Рисунок 5. Недоступность домофонов

Почему же так происходит. По многолетнему опыту работы, я считаю, что основная причина - это отсутствие понимания - как и что делать, как со стороны заказчиков, так и со стороны исполнителей на всех стадиях реализации. От замысла создания до стадии производства технических решений, технического дизайна оборудования.

Со стороны заказчика – это, то что он еще на стадии Технического задания на разработку не уточняет обязательность Доступности объекта. Отсутствие у заказчика знаний в Доступной среде и того, что для нее важно. Отсутствие знаний о существующих технических решениях или какими они должны быть при разработке новых решений, чтобы они были удобны, безопасны и доступны для всех.

Со стороны исполнителей мы часто сталкиваемся с тем, что подавляющее большинство

промышленных дизайнеров не разбираются в Доступной среде и универсальном дизайне. Что уж говорить про условных “девочек-дизайнеров” без профильного образования, рисующих красивые эскизы и превращающих их в готовые изделия, которые по факту не учитывают требований доступности и безопасности.

Также большой проблемой является то, что в профильных учебных заведениях не преподают основы Доступной среды и универсального дизайна. Не прививают философию того, что каждое изделие, особенно предназначающееся для общественного пользования, должно максимально соответствовать принципам доступности, принципам универсального дизайна.

Зачастую промышленные дизайнеры не используют или даже не знают о том, что существует большое количество Сводов правил, ГОСТов по разным направлениям, в которых можно взять базовые требования к дизайну.

СП 59.13330.2020

ГОСТ Р ИСО 24551-2023: Эргономическое проектирование. Голосовые инструкции в потребительских товарах

ГОСТ Р 59602-2021: Тактильно-визуальные средства информирования и навигации для инвалидов по зрению

ГОСТ Р 51671-2020: Средства связи и информации технические общего пользования, доступные для инвалидов.

ГОСТ Р 52872-2019: Интернет-ресурсы и другая информация, представленная в электронно-цифровой форме.

ГОСТ Р ИСО/МЭК 10779-2021: Информационные технологии. Руководство по обеспечению доступа к офисному оборудованию для пожилых людей и людей с ограниченными физическими возможностями.

Это малая доля существующих нормативов, привожу ее только для примера.

Основным решением всех перечисленных проблем с отсутствием компетенций у заказчиков и исполнителей может быть только повышение знаний, возможность получать информацию, ответственный подход на всех стадиях реализации объекта. Обязательное внесение в программы обучения блоков по Доступной среде и универсальному дизайну. Также со стороны государства следовало бы формулировать запрос на доступность оборудования и элементов окружающего пространств, мебели и других предметов, прежде всего, в бюджетных учреждениях, на общественных и социальных объектах компаний с государственным участием.

Рисунок 6. Сайт Тифлоцентра Вертикаль

В качестве повышения знаний можно также использовать ресурс нашей компании. ТифлоЦентр Вертикаль имеет многолетний опыт в разработке оборудования и проектных решений, их производстве и воплощение в жизнь, экспертизе проектной документации и консультировании заказчиков и строителей.

Все годы своей работы мы развиваем и наполняем наш сайт.

Сегодня www.ТифлоЦентр.рф это:

1. Более 10 лет в сети.
2. Более 8 000 уникальных страниц.
3. Более 6 000 посетителей в день.
4. Более 300 экспертных статей.
5. Более 300 экспертных видеообзоров.

За все время работы наш сайт превратился в полноценный портал по Доступной среде. На нем собрана самая актуальная нормативная документация, которая регулярно пополняется и обновляется. Примеры и инструкции по адаптации. Инструкции по монтажу, применению и размещению оборудования. Десятки различных калькуляторов и инструментов моделирования. Также на нашем канале в ЮТУБ, VK и ДЗЕН собрано огромное количество полезных видеоматериалов.

PROBLEMS OF UNIVERSAL INDUSTRIAL DESIGN IN RUSSIA AND WAYS TO SOLVE THEM

A.S. Tobanev (Deputy General Director of LLC "Vertical")
E-Mail: a.tobanev@vertical.pro

Abstract. *The "Accessible Environment" program introduced the concepts of universal design and reasonable accommodation. However, accessibility issues persist due to a lack of knowledge among clients and designers, as well as the absence of training in these areas. Solutions may include improving qualifications, mandatory integration of accessibility principles into projects and educational programs, and leveraging the expertise of professionals in this field.*
Keywords: *Accessible environment, industrial design, TifloCenter Vertical.*

УДК 376.3

СТАНОВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ: ОПЫТ США

Гриценко С. А. (канд. ист. наук, доц. каф. иностранных языков)
РТУ МИРЭА
E-Mail: svjatoslav11@bk.ru

Аннотация. *Статья посвящена изучению американского опыта в сфере законодательного регулирования школьного образования детей с ограниченными возможностями здоровья, а также реализации правовых установлений в школах США на рубеже XX-XXI веков. Автором делается вывод о прогрессивности американской системы, отдельные элементы которой могут быть применены и в российских условиях.*

Ключевые слова: *инклюзивное образование, лица с ограниченными возможностями, индивидуальный план образования, история США*.

В современной России инклюзия в образовании, включение детей с нарушениями слуха, зрения, опорно-двигательного аппарата в полноценный образовательный процесс в средней школе наряду с обычными учащимися является безусловным трендом, областью государственного нормотворчества, а также полем большой научно-педагогической дискуссии. При этом очевидна целесообразность обращения к опыту западных стран в данной сфере, в том числе и к законодательному регулированию и воплощению на практике образовательных прав лиц с особенностями развития в США, где за последние 50-70 лет были достигнуты большие успехи в данном вопросе.

В США взгляды на правовой статус инвалидов также менялись с течением времени. Поскольку исторически Соединенные Штаты не были в числе государств-пионеров социальной политики, не удивительно, что до середины XX века там практически не принималось никаких законов, регулирующих жизнь людей с особыми нуждами [1, с. 42]. Люди с ограниченными физическими возможностями получали самую минимальную помощь от государства и общества и были практически отстранены от образовательных услуг.

Ситуация начала постепенно меняться с 1950-х гг. благодаря решительной инициативе президента Джона Кеннеди. Его «великая демократическая эпоха» и ее начинания привели к тому, что называется «тихой революцией» в специальном образовании. Вслед за этим последовали тридцать лет, в течение которых принимались законы о специальном образовании, предназначенные удовлетворить потребности детей с отклонениями в развитии [2, с. 3].

До 70-х годов во многих штатах даже дети с небольшими физическими отклонениями были практически исключены из образовательной системы. При том, что обычные дети, согласно Закону об обязательном образовании, были обязаны посещать школу, дети-инвалиды были полностью освобождены от этого. Во многом, ввиду указанной неразвитости американского законодательства права детей со специальными нуждами постепенно приобретали все большую актуальность в обществе, и в конце концов Конгресс США признал наличие дискриминации детей с физическими нарушениями, а также необходимость и важность их специального обучения – уже в 1975 г. был принят первый базовый закон об обучении детей-инвалидов, так называемый Акт об образовании лиц с отклонениями в развитии, а с 1990-х гг. активно развивается антидискриминационное законодательство [1, с. 50-51].

В 1990 г. был принят Закон о помощи лицам с отклонениями в развитии и Билль об их правах, состоящий из четырех основных программ. Эти акты запрещают дискриминацию инвалидов при приеме на работу, передвижении, проживании и в использовании средств связи. Закон обязывает производителей транспортных средств общественного пользования делать их доступными для инвалидов. Гостиницы, банки, универмаги, театры и т.д. также должны быть приспособлены для лиц с ограниченными возможностями. И предприятия связи должны предоставлять соответствующие услуги лицам с нарушениями слуха и речи [2, с. 7-8].

Стоит заметить, что с начала 1990-х годов в американском законодательстве вместо прежнего термина «ребенок с недостатками» (handicapped child) используется термин «ребенок с ограниченными возможностями» (disabled child) [1, с. 51]. В 1990 г. в американском законодательстве появилось и корректное понятие «вспомогательные услуги и средства» применительно к основным инструментам обучения лиц с ограниченными возможностями. Относительно незрячих учащихся в антидискриминационном акте к таким средствам были отнесены «подготовленные чтецы, записанные на магнитную пленку тексты и прочие эффективные методы, которые позволяют сделать визуальные материалы доступными для лиц с нарушениями зрения» [3, 104, Stat. 129].

В том же 1990 году был принят Акт об образовании лиц с нарушениями (IDEA), согласно которому любой человек с ограниченными возможностями может получить образование бесплатно. Затраты на специальное обучение делятся между штатом и федеральным правительством. Специальное образование отныне должно было соответствовать индивидуальным нуждам и потребностям каждого учащегося, для чего существует множество различных технологий, методов, материалов и подходов, которые разработаны для обеспечения учащихся соответствующим специальным обучением [2, с. 6].

На протяжении 1990-х гг. американский законодатель также усилил роль родителей в образовании «особых детей» [4]. Родители вправе проверять успехи своих детей и требовать независимой оценки их возможностей и результата обучения. Они могут требовать от школ официального заключения о возможностях ребенка с обоснованием наличия или отсутствия нарушений в письменном виде. Также они имеют право не согласиться с данным заключением – как устно с привлечением независимого эксперта, так и официально, вплоть до суда.

Тем детям, которым недостаточно специального обучения, законодатель дает право на предоставление дополнительных услуг в виде транспорта, занятий с логопедом, возможности пройти медицинское обследование, а также возможность получить психологическую и прочую медицинскую помощь [2, с. 7].

Одним из основных положений законодательства США об образовании индивидов является также требование разработки индивидуального учебного плана (Individualized education program, IEP) для каждого школьника. IEP – это не только зафиксированный на бумаге план обучения каждого ученика в соответствии с его особенностями, определяющий скорость, условия и цели обучения, но и своеобразный инструмент управления и контроля за специальным обучением [5, p. 118, Stat. 2655].

При составлении и обсуждении индивидуального плана образования обязательно присутствуют: учитель и родители ученика, представитель государственного органа образования, сам школьник, если он в состоянии присутствовать. Могут присутствовать и другие лица, включая тех, что участвовали при аттестации (направлении в школу) по усмотрению родителей школьника и школы. Однако для того, чтобы обсуждение и решение вопроса было эффективнее, совещание должно быть немногочисленным. Следует

позаботиться о том, чтобы не подавить мнением «экспертов» позицию родителей [5, p. 118, Stat. 2649].

Что же касается направления ребенка в какое-либо специализированное учебное заведение, то еще в законе 1990 г. имелось два положения, затрагивающих этот вопрос. Одно из них предполагает обязательное обучение таких детей со специальными нуждами, насколько это возможно, в массовых школах, а также включение их в среду с наименьшими ограничениями. Это в дальнейшем поможет «особенным» ученикам адаптироваться к жизни в обществе обычных людей.

Также законодательство 1990-х – начала 2000-х гг. обязывает американские школы создать спектр образовательных возможностей для удовлетворения разнообразных потребностей школьников с отклонениями в развитии. Для таких школьников существуют общеобразовательные классы, комнаты реабилитации, специальные классы и школы [6, с. 26-30].

Современная политика США в области специального образования в целом направлена на продолжение слияния обычных и специальных школ. Обучение в общеобразовательном классе ребенка с ограничениями, безусловно, является наименее ограничивающим вариантом. Однако это требует определенного планирования, подготовки учителя и других учащихся, комплексных мер поддержки для ученика с какими-либо физическими нарушениями. Простое присутствие в классе не является гарантом успешного обучения, так как ученик все равно испытывает определенные нужды и требует больше внимания [6].

Стоит отметить, что во многих школах Америки существуют, так называемые «комнаты реабилитации» – это образовательная среда, в которой предусмотрены коррекционные мероприятия и медицинский инструктаж для «особых» школьников по регулярной программе на протяжении части учебного дня [2, с. 10-12]. Однако большая часть учебного дня проводится ими, конечно, в общеобразовательном классе [5, p. 118, Stat. 2787].

Комната реабилитации вносит элемент гибкости в предлагаемый учебный план в то время, которое школьник проводит в рамках программы, в количество обслуживаемых школьников, а также в рабочее время учителя. Будучи наиболее распространенным вариантом размещения «особых» школьников, комната реабилитации служит поддерживающим элементом в их обучении по общеобразовательной программе. Помимо реабилитационных комнат, в общеобразовательных учебных учреждениях часто создаются и специальные классы для лиц с ограничениями здоровья.

В начале нового тысячелетия в обновленном образовательном законе США появились и уточнения определения детей-инвалидов. В Акте 2004 г. Конгресс США включил в понятие «детей с ограниченными возможностями» в том числе школьников «с нарушениями зрения (включая слепоту)», наряду с глухонемыми и умственно отсталыми [5, p. 118 Stat. 2653]. В том же году были внесены последние изменения в основной законодательный акт США в данной области – закон о специальном образовании детей с ограниченными возможностями (Individuals with Disabilities Education Act, IDEA), принятый в 1975 году, который до 1991 года назывался «Закон об образовании всех отсталых детей» (Education for All Handicapped Children Act) [1, с. 54] – акт был переименован вследствие разъясненной выше смены лексики законодателя.

В январе 2002 года президент Дж. Буш-младший подписал еще один закон, который получил название – «Ни одного ребенка в стороне» (No Child Left Behind Act, NCLB) [7]. Основными целями закона явились повышение образовательных стандартов

для всех обучающихся, включая тех, которые имеют отклонения, а также имеющих различное культурное и лингвистическое происхождение, и сокращение разрыва между теми обучающимися, кто традиционно успешен, и группами менее успешных обучающихся. Закон закрепляет правило о необходимости отслеживания результатов, которые получают учащиеся от специального образования, в виде отчета, который школа должна периодически представлять родителю. Если ожидания родителей и школы не оправдываются, ребенку должны быть предоставлены другие возможности для обучения. Как указывает закон, родители вправе знать, является ли учитель их ребенка достаточно компетентным [1, с. 55].

Примечательно, что в акте «Ни одного ребенка в стороне» дети с ограниченными возможностями становятся в один ряд со здоровыми, но неграмотными или слабо владеющими английским ребятами как группами, в целом получающими недостаточную государственную поддержку [7, Stat. 1829]. Также в США с начала 2000-х гг. законодательно требуется адаптировать в сжатые сроки все учебные материалы, включенные в государственные стандарты, для нужд слепых «и других лиц с ограниченными возможностями чтения печатных материалов» [7, Stat. 2690]. Соответственно, эти материалы должны в разумные сроки оказываться им доступны.

Таким образом, за последние десятилетия США достигли значительных успехов в развитии инклюзивного образования в средней школе – как в области законодательного регулирования обучения детей с особенностями развития, так и в разработке конкретных методов и инструментов обучения. Накопленный американскими законодателями, учеными, педагогами опыт, по нашему мнению, должен быть серьезно изучен в России с целью применения наиболее передовых технологий и практик в системе отечественного образования.

Список источников и литературы

1. Шинкарева Е.Ю. Право на образование ребенка с ограниченными возможностями в России и за рубежом. – Архангельск: Архангельский Центр социальных технологий «Гарант», 2009. – 96 с.

2. Лернер Д.В. Специальное образование в Соединенных Штатах / Пер. с англ. Т.П. Собко, Л.Г. Чулочниковой. – Екатеринбург: Изд-во УГПИ, 1993. – 21 с.

3. Americans with Disabilities Act of 1990 // https://www.govinfo.gov/content/pkg/COMPS-803/pdf/COMPS-803.pdf

4. Individuals with Disabilities Education Act // https://www.un.org/development/desa/disabilities/wp-content/uploads/sites/15/2019/11/United-States_Individuals-with-Disabilities-Education-Act.pdf

5. An Act To reauthorize the Individuals with Disabilities Education Act, and for other purposes // https://www.govinfo.gov/content/pkg/PLAW-108publ446/html/PLAW-108publ446.htm

6. Кесарев Е.Д. Специальное образование за рубежом и международные программы помощи и поддержки детям с проблемами в развитии // Проблемы реабилитации детей с отклонениями в развитии: Материалы науч.-практ. конф. – СПб: Центр пед. информации, 1995. – С. 26-41.

7. An Act to close the achievement gap with accountability, flexibility, and choice, so that no child is left behind. Jan 8., 2002 // https://www.govinfo.gov/app/details/PLAW-107publ110

THE INCLUSIVE EDUCATION SYSTEM'S FORMATION IN SECONDARY SCHOOL: US EXPERIENCE

Gritsenko S. A.
MIREA – Russian Technological University

Abstract. *The article explores American experience in the field of legislative regulation of school education for disabled children, as well as the implementation of legal regulations in US schools at the turn of the XXth-XXIst centuries. The author concludes that the American system is progressive, and its elements could be applied in modern Russian conditions*.

Keywords: *inclusive education, disabled persons, individual education program, US history*.

УДК 372.881.161.1

НЕКОТОРЫЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ ОБУЧЕНИЯ РУССКОМУ ЯЗЫКУ ДЛЯ ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ НА КУБЕ

Брунет Кристина Мария Майета (преподаватель-инструктор)
Университет Гаваны
E-Mail: cristinamalleta60@gmail.com

Аннотация. *Данная статья рассматривает актуальные вопросы преподавания русского языка как иностранного для бизнес-целей на Кубе. Анализируются современные подходы к разработке образовательных программ, учитывающих специфику национального контекста и потребности взрослых учащихся. Особое внимание уделяется проблемам и перспективам развития бизнес-образования на русском языке.*

Ключевые слова: *русский язык для бизнес-целей, кубино-российские отношения, специализированное языковое образование, междисциплинарный подход в обучении, повышение квалификации специалистов.*

Куба и Россия поддерживают давние исторические и культурные связи, основанные на взаимном уважении. Эти отношения укреплены стратегическим союзом, рассчитанным до 2030 года. В связи с этим растет спрос на изучение русского языка как иностранного для профессиональных целей. Подготовительный факультет Университета Гаваны планирует открыть аспирантуру, чтобы повысить квалификацию специалистов, работающих в сфере бизнеса, что соответствует интересам обеих стран.

Сейчас появилась возможность разрабатывать эффективные курсы с четкой структурой, учитывающие национальные особенности и имеющие гибкую продолжительность. При этом можно опираться на европейскую систему уровней владения иностранным языком (A1, A2 и B1) согласно документу «Общеевропейские компетенции владения иностранным языком» от 2002 года с обновлениями 2018 года.

Для реализации этих курсов требуется более высокий уровень подготовки преподавателей. Им необходимо использовать современные технологии, проявлять творческий подход и уделять больше внимания как индивидуальной, так и групповой работе, применяя междисциплинарный подход. Важно учитывать, что русский язык считается одним из трех самых сложных языков для испаноговорящих студентов. Поэтому нужно тщательно планировать учебный процесс, принимая во внимание различные форматы обучения: очный, смешанный и тематический.

Преподаватели, желающие работать в сфере бизнес-образования, должны специализироваться в определенных коммерческих областях. Им необходимо уметь разделять коммуникативные функции, учитывая особенности каждой ситуации при создании языковой среды. Это позволит студентам эффективнее развивать коммуникативные навыки. Важно также учитывать сложную и меняющуюся обстановку как внутри страны, так и на международной арене, чтобы удовлетворять актуальные языковые потребности учащихся.

Следует понимать, что в бизнес-курсах акцент делается на индивидуальный подход. Группы могут быть небольшими, а программа обучения должна быть максимально приближена к специальности каждого учащегося.

На Кубе существует ряд проблем, влияющих на образовательный процесс. Среди них рост стоимости жизни, нестабильность преподавательского состава, недостаточная подготовка учителей русского языка, материальные трудности, отсутствие финансовых

стимулов, проблемы с электроснабжением. Кроме того, сказываются последствия экономической блокады со стороны США, действующей с 1961 года, а также бюрократические препоны.

Основную аудиторию курсов составляют взрослые люди, часто уже имеющие работу или социальные обязательства. Они стремятся повысить свою квалификацию, но не всегда располагают достаточным временем для обучения. Состав групп обычно разнородный: это могут быть биотехнологи, энергетики, специалисты в области цифрового бизнеса, аудиторы, юристы, работники туристической сферы и другие.

В настоящее время обучение русскому языку для профессиональных целей проводится в языковых школах Министерства образования (MINED), Центре повышения квалификации по внешней торговле и иностранным инвестициям в Гаване (MINCEX) и центрах обучения туризму (FORMATUR). Каждое учреждение имеет свои специфические цели. Университет играет ведущую роль в разработке учебных программ, ориентированных на специалистов, желающих углубить свои знания в конкретных областях до уровня B1 и выше.

За пять лет моей преподавательской деятельности в MINCEX (основном месте проведения этих курсов) были достигнуты значительные успехи. Однако сохранение полученных знаний не всегда соответствует усилиям и времени, затраченным на разработку курсов. Наиболее успешной была смешанная группа, обучавшаяся до пандемии в 2019 году.

Практика показала, что коммерческие курсы наиболее эффективны для студентов, уже владеющих языком, а также для тех, кто связан с конкретной компанией или бизнес-группой.

Среди студентов, начинавших изучение языка с нуля, трое смогли получить степень магистра в России (специалист по туризму, биотехнолог и инженер-информатик). Основа, полученная в нашем учебном заведении, оказалась для них очень полезной, но важно отметить, что у этих студентов была высокая мотивация. Остальные выпускники работают коммерческими специалистами и отмечают пользу пройденного курса. Трое из них часто ездят в Россию по работе.

Статистика показывает, что из 30 зачисленных студентов только 5–6 достигают уровня B1 при объеме 480 часов на каждый очный курс. На мой взгляд, это требует слишком много времени.

В заключение следует отметить несколько ключевых моментов для улучшения обучения русскому языку в сфере торговли и бизнеса на Кубе. Прежде всего, учреждениям, специализирующимся на таком обучении, рекомендуется набирать студентов, уже имеющих базовые знания языка. Это позволит сосредоточиться на специфике бизнес-коммуникации. Важно разрабатывать конкретные проекты и программы по бизнес-тематике, стремясь к сокращению времени очного общения со студентами, что является актуальной проблемой на всех уровнях обучения. В этом контексте Подготовительный факультет Университета Гаваны может играть ключевую роль, проводя курсы последипломного образования или стажировки в центрах смежных специальностей по коммерческой и бизнес-тематике, начиная с уровня B1.

Для повышения эффективности обучения необходимо использовать творческий подход преподавателей и новые технологии, основанные на междисциплинарности. Это обеспечит инклюзивный характер образования и поможет удовлетворить потребности различных категорий учащихся. Учитывая специфику целевой аудитории, рекомендуется формировать небольшие группы, возможно, до 5 человек, что позволит обеспечить более индивидуальный подход к обучению.

Для поддержания высокого уровня владения языком в профессиональной среде, компаниям следует способствовать регулярному повышению квалификации своих

специалистов. Рекомендуется каждые два-три года направлять сотрудников на курсы повышения квалификации, предлагаемые как на Кубе, так и в России.

Наконец, несмотря на богатый опыт кубинских специалистов, было бы полезно привлекать российских коллег или партнеров по коммерческим вопросам для разработки конкретных специализированных текстов. Это обеспечит аутентичность материалов и поможет учащимся лучше понять особенности русского делового языка. Реализация этих рекомендаций поможет повысить качество и эффективность обучения русскому языку для бизнес-целей на Кубе, что в свою очередь будет способствовать укреплению экономических и культурных связей между двумя странами.

Список источников и литературы

1. Московкин Л. В. Продуктивные инновационные технологии в обучении русскому языку как иностранному / Л. В. Московкин, Г. Н. Шамонина ; [под ред. Л. В. Московкина]. — Москва : Русский язык. Курсы, 2017.
2. Государственный стандарт по русскому языку как иностранному. Базовый уровень / Нахабина М.М. и др. — 2"е изд., испр. и доп. — М. — СПб.: “Златоуст”, 2001. — 32 с.

SOME INFORMATION ABOUT THE PROJECT OF TEACHING RUSSIAN FOR BUSINESS COMMUNICATION IN CUBA

Brunet Cristina Maria Malleta
Universidad de La Habana

Abstract. *This article examines the current issues of teaching Russian as a foreign language for business purposes in Cuba. Modern approaches to the development of educational programs that consider the specifics of the national context, and the needs of adult learners are analyzed. Special attention is paid to the problems and prospects of business education development in Russian.*

Keywords: *Russian for business purposes, Cuban-Russian relations, specialized language education, interdisciplinary approach in teaching, professional development of specialists.*

УДК 78.05

ДИЗАЙН ЗВУКОВОЙ СРЕДЫ

Мамедова И. Ю. (канд. техн. наук, доц., зав. каф. компьютерного дизайна),
Дрюкова А. Э. (канд. техн. наук, доц. каф. компьютерного дизайна),
Дрюков М. В. (студент)
РТУ МИРЭА
E-Mail: amatush@mai.ru

Аннотация. *В статье изучаются основы звукового дизайна, связанные с воздействием звуковых волн на человеческий организм. Комфортная звуковая среда формируется благодаря выбору метода передачи звуковых колебаний с минимизацией их потерь. Представлен проект параметрической кровати с низким воздействием на колебательную систему.*
Ключевые слова: *звуковая среда, звуковые колебания, костная проводимость*.

Значимость звука в жизни человека

До 20% информации человек воспринимает с помощью слуха, дополняя зрительную информацию. В некоторых ситуациях информация, получаемая через звук, становится главенствующей: прослушивание аудиокниг, посещение музыкальных концертов и общение по телефону. Большое значение слуховое восприятие приобретает при нарушении зрительного восприятия.

Принято считать, что диапазон частот слышимого человеком звука лежит в пределах от 20 Гц до 20 кГц [1].

Если дети слышат весь звуковой диапазон 20–20000 Гц, то у подростков верхняя граница снижается до 17-18 кГц. Взрослый же человек перестает воспринимать частоты свыше 14-16 кГц. Это обуславливается потерей эластичности хрящевой ткани в ушном аппарате человека. Также ограничения в восприятии звуковых частот могут быть следствием минимального нарушения слуха [2].

По результатам глобальной оценки распространенности нарушений слуха, опубликованных ВОЗ, на 2020 г. снижением слуха страдают 360 млн. человек, из них 328 взрослые, а 32 млн. – дети [3].

Причины возникновения минимальных слуховых нарушений могут быть разными, наследственными, врождёнными или приобретёнными. Врожденные нарушения могут носить наследственный характер, быть обусловлены аномалиями строения слуховой системы, перенесенными заболеваниями матери во время беременности, преждевременными родами, осложнениями во время родов, заболеваниями в неонатальном периоде [4].

Приобретённые нарушения слуха могут быть последствием травм слухового аппарата акустической или шумовой природы, применением лекарственных препаратов, обладающих ототоксическим действием, различными сосудистыми заболеваниями, приводящими к нарушению микроциркуляции крови во внутреннем ухе, плохой экологической обстановкой [3].

Для людей с нарушениями слуха разрабатываются различные методы коррекции. Однако недостаточно изучены методы доставки звуковых колебаний ко внутреннему уху альтернативными методами.

Воздействие звуковых волн на организм человека.

Внешние колебания организмом человека воспринимаются с помощью механорецепторов: тактильных и слуховых, проприо-, баро- и вестибулорецепторов [5,6].

Тактильное восприятие, тактильный контакт, заложены природой и обеспечивают возникновение положительных эмоциональных ощущений [6].

Как мы видим, восприятие звуковых волн не ограничивается только слуховым аппаратом. Эмоциональный окрас получаемой через слух информации происходит за счёт дополнительного воздействия на тактильные и баро-рецепторы. Задача данного исследования разработать технологию комплексного воздействия на большое количество человеческих рецепторов, и поиск его наиболее эффективного сочетания с другими органами чувств.

Возможность использования музыки, звуков природы, белого шума в оптимизации регуляции сердечного ритма, координации сердечно-сосудистой и дыхательной систем научно доказана. Она называется психосоматической регуляцией функций организма человека [7].

Таким образом при разработке дизайна акустической среды человека следует так компоновать воздействие акустических колебаний на человека, чтобы задействовать все его сенсоры восприятия колебаний. Звуковые колебания, передаваемые через воздух, имеют меньшую удельную энергию. Колебания, передаваемые через вибрацию твёрдых поверхностей более энергетически ёмкие, но ограничены в звуковом диапазоне. Наконец, бароколебания самые сложные в воспроизводстве, и их воздействие оказывает в основном отрицательный эффект на организм [7].

Для людей с нарушениями слуха, зачастую восприятие звуковых колебаний существенно ограничено ввиду физиологических особенностей. В таком случае следует разработать специальный подход для формирования дизайна звуковой среды.

Исследования в области общего влияния различных воздействий на органы чувств могут быть использованы при проектировании дизайна внутреннего пространства различных помещений.

Способы передачи колебаний. Методы уменьшение потерь

Звуковые волны распространяются в упругой среде. Чем больше плотность вещества, тем лучше оно проводит звук. Наименее эффективный способ передачи звуковых волн – через воздух. Звуковая волна быстро теряет силу и затухает. Различные частоты по-разному передаются.

Передача звуковых колебаний через твёрдую среду более эффективна, но несёт ограничения по спектру частот. Высокие частоты поглощаются материалами, в то время как низкие могут вызвать резонансные колебания, ухудшающие воспроизводимую звуковую картину.

В реальных средах звуковые волны затухают вследствие вязкости среды и молекулярного затухания. Звуковые волны затухают при распространении вдоль поглощающей поверхности. При этом, чем больше коэффициент поглощения этой поверхности, тем большее затухание она вносит в распространяющуюся волну. В зависимости от частоты затухание растет с увеличением длины волны (уменьшением частоты). (табл. 1)

Из полученных данных можно сделать вывод, что самое комплексное воздействие частот звукового диапазона на человека обеспечивается в водяной среде.

Это направление реализуется с помощью подводных акустических динамиков. При таком способе передачи звуковые волны проходят через толщу воды и ударяются о твердые части тела, например, череп. Затем звук сразу попадает во внутреннее ухо: даже если вы заткнете уши пальцами, то все равно услышите музыку. При этом подводные динамики широкополосные.

Однако для размещения их в бассейне требуется специальная калибровка. В домашней ванне настроить динамики для правильного распределения акустического покрытия не представляется возможным.

Главным же недостатком водной среды является обязательное нахождение человека почти целиком погружённым в воду. Не каждому это понравится, к тому же не у каждого есть возможность погрузится в свой личный бассейн в конце рабочего дня. К тому же, на комфортное восприятие звука влияет температура водяной среды, которую надо поддерживать на постоянном уровне.

Рациональным способом передачи звука может стать метод комбинированных сред, так, как это происходит в природе. Аналогично тому, как в концертном зале, на стадионе, у прибрежной скалы, часть звукового спектра необходимо передавать часть через воздух, а часть доставлять к телу посредством твердых тел. В условиях индивидуальной жилой среды могут быть задействованы предметы интерьера, мебель.

Используя костную проводимость, мы можем охватить и группу людей с нарушением слуха в результате ограниченной или полной потери проходимости слуховых путей. При разработке такого способа передачи звуковых колебаний необходимо учитывать такие характеристики как удобство использования, экологичность материалов, отсутствие противопоказаний, универсальность применения для людей с разным антропометрическим строением и возрастом.

Методы передачи звука с помощью костной проводимости

Рассмотрим частный пример передачи звука, выбранный как наиболее короткий путь между источником сигнала (динамиком) и конечным получателем (слуховым аппаратом). В данной статье предлагается использовать стул, кресло или кровать как источник звука, соприкасающийся с человеком.

Человек может находиться в лежачем положении, соответственно он расслаблен, мышцы спины, ног и шеи не напряжены. Источники звука располагаются в основании кровати-ложа, экономя пространство среды обитания.

Таким образом, решаются сразу несколько аспектов:

- Укорачивается путь передачи звука через упругую среду.
- Максимально уменьшается фоновое излучение звуковых волн в помещение. Комфортная громкость практически не слышна стороннему наблюдателю, не прикасающемуся к кровати-ложе.
- Увеличивается эффективность звуковой передачи, особенно частот ниже 2000 Гц. Соответственно уменьшается необходимая энергия звукового сигнала.
- Выбор такого пути передачи звукового сигнала позволяет задействовать костную проводимость. Согласно исследованиям [8] костная проводимость эффективнее воздушной на низких частотах до 2000 Гц.

Деревянная кровать-ложе как упругая среда для передачи колебаний.

На рис. 1 представлен принцип передачи звуковых колебаний с использованием кровати-ложа. Рассмотрим пару параметрическое ложе-кровать + человек как механический колебательная система (контур).

Связь КПД и элементов контура:

$$N_k = P_{с.к.}/P_{потерь} \quad (1)$$

где $P_{с.к.}$– мощность собственных колебаний за период,

$P_{потерь}$ – потери мощности за одно колебание

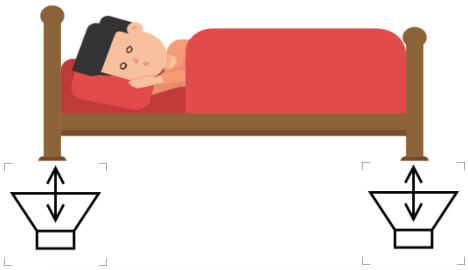


Рисунок 1. Схема конструкции кровати-ложа

Мощность потерь прямо зависит от массы механической системы, которой необходимо придать колебания. В данном случае масса системы это масса человека и масса конструктива параметрической кровати-ложа.

Основная задача проекта максимально уменьшить вес кровати-ложа, используя современные материалы и конструкторские решения (рис. 2).

Рисунок 2. Вариант конструктивного решения деревянной кровати-ложа

Выбор основы в виде параметрического кровати-ложа из древесины уменьшает массу колебательного контура. Соответственно, появляется возможность выбрать вибрационные динамики и усилительную аппаратуру меньшей мощности. Кроме того, такое решение дает простор для дизайнерских решений.

Вывод

Таким образом мы рассмотрели один из вариантов передачи звуковых колебаний, который может использоваться, как корректирующее мероприятие для людей с нарушениями слуха. А также использоваться людьми без таких нарушений для комфортного пребывания.

Таблица №1 – Особенности распространебния звука в различных средах

№пп	Тип упругой среды	Скорость распространения звуковых колебаний	Воздействие на человека	Недостатки
1.	Воздух комнатной температуры и влажности (T~21°C, W ~ 30%)	331 м/с	Слух, барорецепторы	Высокое затухание низких частот с расстоянием
2.	Пресная вода (T~21°C)	1403 м/с	Слух, тактильные, барорецепторы.	Требуется полное погружение и большой объём.
3.	Древесина камерной сушки (W~10%)	4000–6000 м/с	Тактильные рецепторы	Большой коэффициент поглощения длявысоких и СВЧ частоты.

Список источников и литературы

1. Ветченкова, Ю.А. Звук в жизни современного человека / Ю.А.Ветченкова// Форум молодых ученых. - 2018. -12(28). – С. 846-849.
2. Чумачева, Н.М. Исследование уровня слуха у разновозрастных групп людей / Н.М.Чумачева, Е.В.Степаненко, М.Б.Смагулова // Евразийский Союз Учёных (ЕСУ). - 2020. - 11(80). – С. 43-47. DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2020.3.80.1109
3. Щербакова, Я.Л. Нарушения слуха и методы их коррекции / Я.Л.Щербакова, Ю.К.Янов, В.Е.Кузовков, С.М.Мегрелишвили // Российская оториноларингология. – 2014. – 6 (73). – С. 104-110.
4. Гарбарук, Е.С. Минимальные нарушения слуха у детей: современное состояние проблемы. / Е.С. Гарбарук, И.В. Савенко // Физиология человека.- 2020. - т.46, №3. – С. 77-82.
5. Иванов, Н.И. Биомеханические механизмы действия низкочастотных акустических колебаний на человека / Н.И.Иванов, В.Н.Зинкин, Л.П.Сливина // Российский журнал биомиханики. - 2020. - Т.24, №2 – С. 216-231
6. Варламов, А. А. С-тактильная система и нейробиологические механизмы “эмоционального” тактильного восприятия: история открытия и современное состояние исследований / А. А. Варламов, Г. В. Портнова Ф. Ф. Макглоун// Журнал высшей нервной деятельности. – 2019. - том 69, № 3. - С. 280–293.
7. Колосова, О.Н. Влияние звуковых волн на параметры сердечно-сосудистой системы человека / О.Н.Колосова, Н.В.Мельгуй, С.Н.Скрябина // Наука и образование. - 2015. - № 4 (80). - С. 105-110.
8. Харитонов, В.В. Использование механизмов костной проводимости для субъективной оценки звукопоглощающих свойств материалов. / ВВ Харитонов и др. // Российский журнал биомеханики. - 2021. - Т. 25, №1. – С.78-98.

SOUND ENVIRONMENT DESIGN

Mamedeva I. Yu., Dryukova A. E., Dryukov M. V.
MIREA – Russian Technological University

Abstract. *This article explores the fundamentals of sound design related to the impact of sound waves on the human body. A comfortable sound environment is shaped by the choice of method for transmitting sound vibrations with minimal loss. A project of a parametric bed with low impact on the oscillatory system is presented.*

Keywords: *sound environment, sound vibrations, bone conduction.*

УДК 378.147, 376, 81`22

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ ДОСТУПНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП ОБУЧАЮЩИХСЯ. ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Эркенова Д. И. (ст. преп. каф. иностранных языков),
Шовгенин А. Н. (канд. филол. наук, доц. каф. иностранных языков)
РТУ МИРЭА
E-Mail: erkenova@mirea.ru; shovgenin@mirea.ru

Аннотация. *В данной работе рассматриваются приёмы символьной коммуникации, как одного из самых эффективных инструментов создания доступной среды обучения для разных категорий студентов в контексте инклюзии.*

Ключевые слова: *доступная среда, инклюзия, семиотическая функция, семиозис, знак.*

В современном мире, в котором идея инклюзии доминирует во всех сферах жизнедеятельности, образовательные организации сталкиваются с весьма нетривиальной задачей создания доступной среды обучения в одной группе для разных категорий студентов.

В данной работе мы не будем упоминать законодательную базу, рассуждать о необходимости и правильности идеи инклюзивности. Мы постараемся привести практические рекомендации и примеры того, как преподавателю решить эту задачу на своих занятиях. Ведь именно преподаватели в конечном счете являются с одной стороны амбассадорами идеи, а с другой инструментом её воплощения в реальность для администрации учебного заведения. Задача создания доступной среды обучения рассматривается на примере занятий по иностранному языку в Российском Технологическом Университете (РТУ МИРЭА).

Часто, говоря об инклюзивности и доступной среде, подразумевают исключительно людей с ограниченными возможностями по состоянию здоровья. В рамках данной работы мы решили расширить это понятие и отнесли к людям с ограниченными возможностями следующие категории студентов, с которыми сталкиваются в своей работе преподаватели кафедры иностранных языков РТУ МИРЭА:

1. слабослышащие;
2. слабовидящие;
3. студенты с особенностями развития в ментальной сфере (с особенностями восприятия и обработки информации);
4. со слабой начальной подготовкой;
5. иностранные студенты, плохо владеющие русским языком.

Основной задачей преподавателя в процессе реализации проекта «доступная среда», на наш взгляд, является создание возможностей для безбарьерного общения в режиме реального времени. Одним из инструментов безбарьерного общения является доступный, понятный всем категориям студентов языка.

При восприятии и усвоении вербальной и невербальной информации получатель информации может столкнуться с барьерами различного характера. Преодолению этих барьеров содействует семиозис – процесс порождения и функционирования знаков.

Семиотическая функция человеческой психики обеспечивает заполнение психики социальными значениями, т.е. позволяет каждому из нас создавать и использовать знаковые системы – символы, представляющие или замещающие реальные объекты, и оперировать ими

как соответственными реальными объектами.

В качестве знака могут выступать объекты самого различного типа. Знаком может быть слово, изображение, звук, запах, движение и т.д. Важно, чтобы все эти знаки имели согласованное значение между участниками коммуникации. Общение на языке – это тоже пример семиотической (символьной) коммуникации. Каждое слово, произносимое одним человеком, является символом, который имеет определенное значение и должен быть понят другим участником коммуникации.

В определенных ситуациях, когда общение на устном языке затруднено по ряду причин, возникает необходимость обращаться к другим типам знаков для обмена информацией. Однако, важно помнить, что на восприятие знака сильно влияет контекст. Возвращаясь к предмету нашего исследования, принятые в аудитории во время занятий знаки, должны быть понятны студентам и преподавателю и нести общий для всех смысл. Как раз создание знаков и общего их смысла для всех участников коммуникации и является первой и самой важной функцией преподавателя, перед которым стоит задача создания доступной среды обучения для разных категорий студентов в рамках одной группы и одного и того же занятия.

Процесс создания доступного языка является достаточно трудоемким и время затратным, хотя бы потому что разным категориям студентов зачастую необходимы собственные знаки. Мы разделили процесс на несколько шагов:

1. определение целевой аудитории;
2. подбор знаков и наделение их значениями (цель и функция);
3. создание договоренностей со студентами о знаках, их значениях и использовании знаков;
4. использование знаков в процессе обучения.

Целевую аудиторию мы обозначили выше. Это те категории студентов, с которыми сталкивается большинство преподавателей в своей работе.

Знаки могут преследовать различные цели и функции: привлечь внимание, проинструктировать и т.д. Важно, чтобы сами инструкции были четкими, логичными и понятными. А также одинаковыми для одних и тех же действий или заданий.

При общении со студентами с особенностями восприятия и обработки информации, а также с иностранцами и даже со студентами со слабой начальной подготовкой не следует использовать синонимы. Выше мы писали, что слово тоже выступает в роли символа или знака для того или иного объекта, понятия. Мы рекомендуем придерживаться принципа «один знак – одно понятие» [1].

С детства человеческий мозг учится «каталогизировать» информацию – обобщать данные, создавать категории. Постепенно мозг формирует «синонимические ряды» [2]. Поэтому у людей обычно не возникает проблем с объединением, например, разных пород собак в категорию «собака». У людей с особенностями развития в ментальной сфере процесс «каталогизации» может отличаться. Их восприятие часто характеризуется буквальностью. Вот почему важно присудить одному знаку (например, слову) одно понятие. Что касается иностранцев и студентов со слабой подготовкой, они просто не в состоянии усвоить множество синонимов за короткий период времени.

Преподаватели иностранных языков прекрасно знают, что по какому бы УМК ни велись занятия, задания имеют сквозной характер. Т. е. в разных разделах УМК мы встретим довольно однотипные упражнения. Для соответствия принципу «один знак – одно понятие» задания к упражнениям следует формулировать одними и теми же словами из урока в урок.

Именно так, студенты, даже не понимая отдельные слова, понимают инструкцию, т.е. определенный набор слов становится для них знаком, означающим определенные действия. Например:

Fill in the gaps with...

Mark the statements as true or false. Correct the false statements.

Как только меняется набор слов (например, «*complete the sentences*» вместо «*fill in the gaps*»), появляется новый знак, за которым еще не закреплено определенное понятие или действие. Соответственно ломается алгоритм реакции студента на данный знак.

В качестве еще одной иллюстрации средства обеспечения понятности инструкции приведём следующий пример.

Задание «you should read text A from the second unit» (прочитайте текст А из второго юнита), как оказалось, является достаточно размытым даже для студентов, не имеющих особенностей развития. Поэтому авторами статьи была разработана простая пошаговая инструкция к этому заданию.

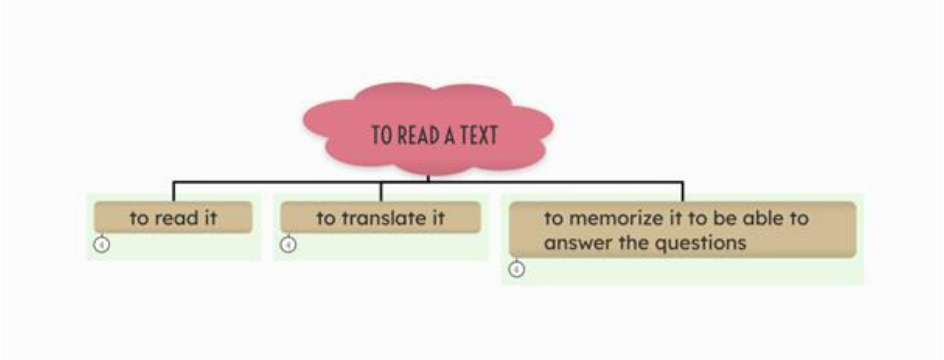


Рисунок 1. Инструкция к заданию «прочитайте текст»

Теперь стоит лишь показать это изображение (знак), как студенты перестают задавать вопросы, что именно нужно делать с текстом. При помощи этого знака решены такие проблемы, как «не услышал, не запомнил, не понял».

Еще одно задание, которое было неверно понято и выполнено из-за непонятной для студента формулировки – «you should retell the text. Minimum 10-15 sentences». Студент пересказал (выучил наизусть) 10 первых предложений текста. Теперь это задание предлагается студентам исключительно в следующей формулировке: «A retelling of the entire content of the original text. Your retelling should contain at least 10 sentences. But a maximum of 20 sentences». Данная инструкция стала символом, несущим в себе определенный, конкретный, понятный смысл. При изменении формулировки авторы столкнулись с неверным выполнением задания определенной категорией студентов.

В группах магистрантов в РТУ МИРЭА часто встречаются иностранные студенты, плохо владеющие как русским, так и английским языком. Магистранты в процессе своего обучения иностранному языку должны выполнять определенные задания, как письменные, так и устные. Мы столкнулись с тем, что практически невозможно объяснить, какие задания преподаватель ожидает в устном виде, а какие в письменном. Теперь у нас есть два изображения и письменная инструкция, созданная нашими коллегами, преподающими французский язык (большинство магистрантов-иностранцев владеют французским), которая описывает в каком виде надо сдать задание, если оно сопровождается тем или иным изображением. Инструкция выдается при знакомстве, а дальнейшее общение идет уже при помощи данных изображений.

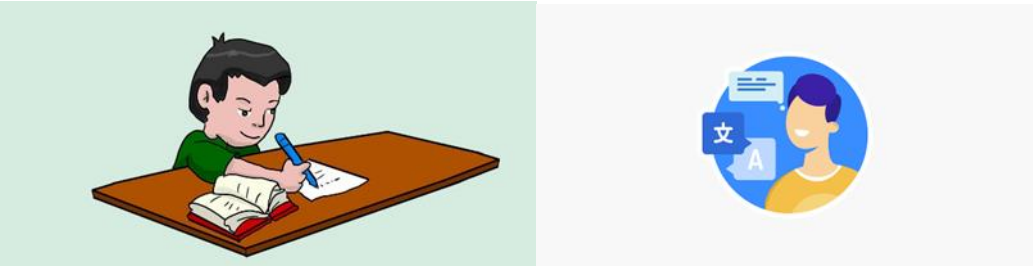


Рисунок 2. Изображения-инструкции к письменному и устному переводам

Средства визуальной поддержки важны и при общении со студентами с проблемами со слухом. Кроме средств визуальной поддержки и опоры на текст таким студентам предлагается просмотр видео с субтитрами. А для привлечения внимания таких студентов к преподавателю или к важной информации можно использовать яркий знак и демонстрировать его при необходимости на электронной доске. Однако, не забывайте, что подобные знаки и их использование должны быть оговорены со студентами заранее.

Студентам с особенностями зрения мы можем предложить простой, крупный шрифт без засечек, четкие начертания букв, большие отступы, контрастность. Кроме того, в целях снижения нагрузки на глаза у таких студентов, им можно предложить прослушивание аудио версии материалов вместо чтения объемных текстов.

Таким образом, перед преподавателями стоит задача создать оптимальные условия подачи информации, чтобы представители целевой аудитории смогли получить, воспринять и понять её в максимально удобной для них форме. Мы считаем, что при вдумчивом и творческом подходе, эта задача решаема к выгоде обеих сторон.

Список источников и литературы

1. Information for all. European standards for making information easy to read and understand. – Brussels: Inclusion Europe. – ISBN 2-87460-110-1. – URL: www.inclusionireland.ie/wp-content/uploads/2020/11/european-easy-read-standards.pdf (дата обращения 12.11.2024).

2. Бабкина М. Д. Ясный язык как средство обеспечения доступности информации. Методические рекомендации. Предварительный национальный стандарт. – Наш солнечный мир, 2021. – 142 с.

DIFFERENTIATED APPROACH TO ORGANIZING AN ACCESSIBLE ENVIRONMENT FOR DIFFERENT GROUPS OF STUDENTS. PRACTICAL RECOMMENDATIONS

Erkenova J. I., Shovgenin A. N.

MIREA – Russian Technological University

Abstract. *This paper examines the techniques of symbolic communication as one of the most effective tools for creating an accessible learning environment for different categories of students in the context of inclusion.*

Keywords: *accessible environment, inclusion, semiotic function, semiosis, sign.*

УДК.712.256

РАЗРАБОТКА ДЕТСКОЙ ПЛОЩАДКИ ДЛЯ СЛАБОВИДЯЩИХ

Давыдова М. И. (студент),
Швырев В. А. (студент),
Суворов А. П. (канд. техн. наук, доц.)
Воронежский государственный технический университет
E-Mail: alex_diz@inbox.ru

Аннотация. *Данная статья посвящена разработке детской игровой площадки, адаптированной для слабовидящих детей. Целью исследования было создание пространства, способствующего социализации и развитию тактильных и слуховых навыков как у детей с ограниченными возможностями зрения, так и у детей без дефектов зрения.*

Ключевые слова: *инклюзивность, дети, игровые элементы, незрячие, развитие детей.*

Введение. По статистике, в России более половины инвалидов по зрению являются детьми и подростками в возрасте до 18 лет [1]. Дети с нарушением зрения имеют такое же право на игру и развлечения, как и дети без инвалидности. В связи с этим важным и социально значимым вопросом становиться разработка специализированной детской площадки для слепых детей способствует созданию равных возможностей для всех малышей. Внедрение такого рода объектов будет способствовать активной интеграции детей в общество и стимулировать развитие их слухового и тактильного восприятия.

При проектировании такого рода детской площадки, в первую очередь реализуется безопасное и комфортное пространство, где дети с нарушением зрения могут без проблем играть с обычными детьми на одном уровне. Отметим, что люди, страдающие от дефекта зрения, полагаются на остальные сенсорные ощущения, такие как осязание, слух и обоняние [2]. Это и послужило основанием проектирования игровой площадки с игровыми элементами, направленными на развитие либо тактильных, либо слуховых ощущений у детей.

Объекты и методы исследования. В качестве проектируемого объекта была выбрана площадка, выполненная в виде коридора (рис.1), по стенам которой располагаются игровые элементы. Выбор такой конструкции обусловлен особенностями детей для упрощения их ориентации на площадке и более легкого понимания направления движения.

Рисунок 1. Визуализация детской площадки для слабовидящих

На такой площадке ребенок может самостоятельно перемещаться без риска потеряться в пространстве. Конструкция игровой площадки рассчитана для детей в возрасте до 12 лет. Для большей безопасности высота площадки переменчива и вирируется от 0,6 до 1,6 метра. Это сделано для того, чтобы взрослый человек мог наблюдать за действиями ребенка и не терять его из виду, а ребенок в свою очередь мог слышать голос близкого человека и не боялся находится один в игровой зоне (рис.2). Для уменьшения риска получения случайных травм, форма площадки имеет плавные изгибы и не имеет углов.

Рисунок 2. Визуализация людей на детской площадки для слабовидящих

Поскольку многие используемые игровые элементы издают звук, то при неправильном расположении их относительно друг друга есть риск создания сильного шума. Этого нельзя допустить, так как чувствительность к звукам у слепых людей выше, чем у обычных людей. Поэтому геометрия разрабатываемой детской площадки выполнена таким образом, чтобы условно отделить игровые зоны и равномерно распределить музыкальные игровые элементы по всей площади.

Для облегчения координации движений слабовидящих детей между игровыми элементами, стены и пол имеют тактильное покрытие. Выпуклыми точками помечены игровые зоны, а параллельно идущие линии указывают направление движения.

Многие слепые люди могут различать цвета и очертания предметов, именно поэтому роль контраста и цвета очень велика в их жизни [3]. Поэтому все игровые элементы площадки выделены контрастными цветами.

Игровая зона детской площадки не ограничивается внутренним пространством, а вынесена за её пределы. Так игровые элементы установлены как внутри, так и снаружи площадки, а к некоторым есть доступ с обеих сторон. Игровые установки внутри так называемого коридора в первую очередь направлены на самостоятельную игру ребенка, либо совместную игру вместе с другими детьми. Элементы с доступом с внешней стороны дают возможность совместной игры ребенка со взрослым либо с другими детьми.

Центральным элементом площадки являются трубы для переговоров (рис. 3). По всей поверхности центральной колонны находятся раструбы, соединенные между собой трубами в хаотичном порядке внутри колонны. Один ребенок может сказать слово в один раструб, а

второй ребенок должен понять из какого раструба этот звук выходит. Конструкция демонстрирует передачу звука, развивает слуховые и социальные навыки. Игра будет интересна как здоровым детям, так и с инвалидностью по слуху.

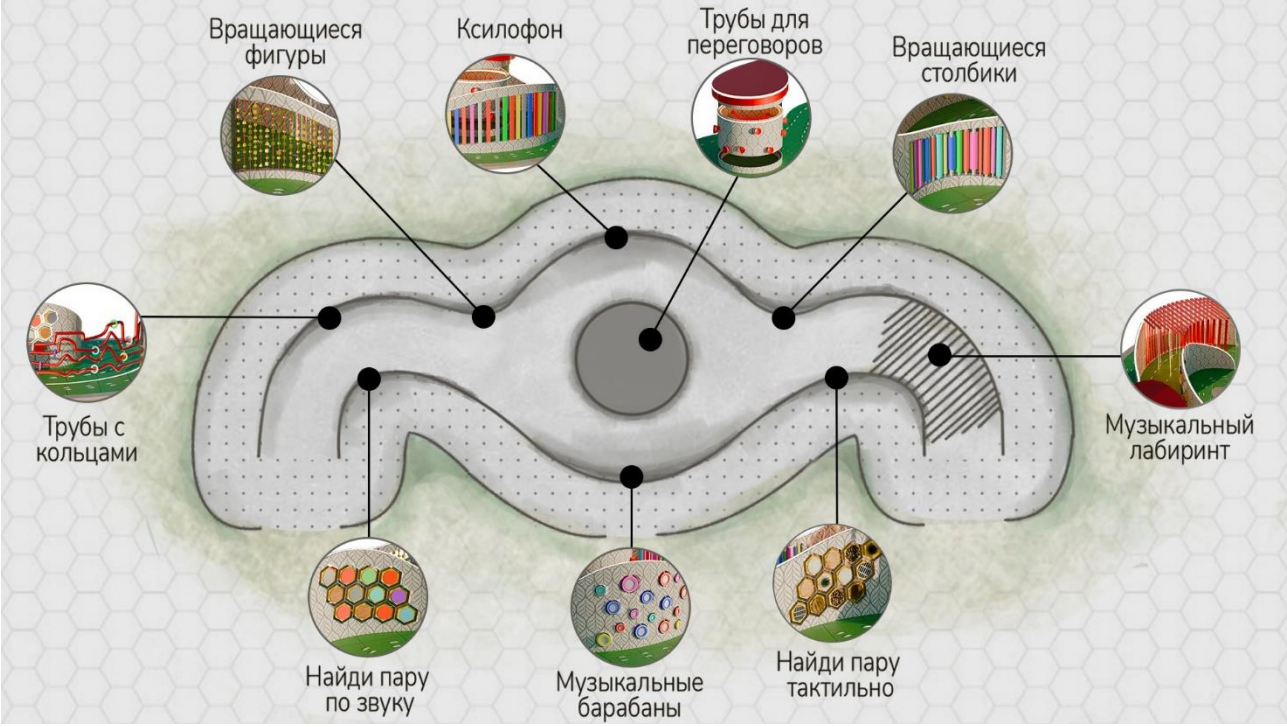


Рисунок 3. Расположение игровых элементов на детской площадке

С одной стороны от вышеупомянутой колонны находятся подвесные барабаны. В стене площадки сделаны круговые отверстия, где на специальных тросах подвешены плоские стальные тарелки-барабаны. Благодаря различным диаметрам барабанов, удар по ним создает разнообразные звуки. Для получения звука хватит даже несильного удара рукой, после которого ребенок почувствует небольшую вибрацию барабана. Эта музыкальная установка развивает слуховые и тактильные навыки. Доступ к барабанам есть как изнутри площадки, так и снаружи.

На противоположной стороне площадки находится вертикальный металлофон, состоящий из металлических пластин разной высоты. Чем короче пластина, тем выше её звук, а самые низкие звуки дают длинные пластины. Для извлечения звука требуется ударная палочка. Несколько таких палочек прикреплены к корпусы площадки на тросах. Развивать слуховые навыки с помощью металлофона можно находясь как внутри, так и снаружи.

Поскольку в центральной зоне уже достаточно музыкальных установок, то по бокам от металлофона будут расположены игровые элементы, направленные на развитие тактильных ощущений и моторики без использования звука. С одной стороны установлен ряд цилиндров с разной текстурой поверхности и вращающихся вокруг своей оси. Вращая цилиндры и управляя их движениями, дети развивают моторные навыки, а за счет разнообразной текстуры цилиндров происходит развитие тактильных ощущений. С другой стороны от металлофона находится похожая установка, однако вместо цилиндров происходит вращение множества различных геометрических фигур. Взаимодействие с такими игровыми элементами стимулирует развитие моторных навыков, а также пространственного воображения и умения воспринимать и представлять трехмерные объекты.

От центральной круговой области отходят два закругленных коридора в противоположные стороны, на внешних сторонах которых находятся игры «Найди пару».

Внешне эти две игры одинаковы: на стене игровой площадки находится множество блоков из различных материалов. Однако с одной стороны материалы подобраны так, что они издают разный звук, если по ним постучать, а с другой стороны имеют различную текстуру. Суть игры состоит в том, чтобы найти блок, который по звуку или тактильно совпадает с другим блоком. Эти игры учат детей различать разные звуки и текстуры материалов, а также помогают им развивать навыки сопоставления и памяти.

На конце одного из коридоров находится музыкальный лабиринт. От потолка до пола натянуты тросы, при прикосновении к которым издается звук разной высоты, наподобие струн гитары. Данная конструкция нацелена на развитие координации, музыкальных и сенсорных навыков у детей, а также дает возможность экспериментировать со звуком, создавать мелодии и различать звуки разной высоты.

На другом конце лабиринта находится стена из переплетающихся труб с повешенными на них кольцами. Перемещая кольца вдоль труб, ребенок учится контролировать свои движения, улучшает свою ловкость и развивает мелкую моторику рук. Используя этот игровой элемент, дети могут придумать множество игр, что способствует развитию их социальных навыков и коммуникации.

Результаты и обсуждение. Все вышеперечисленные элементы игровой площадки создают прекрасную возможность для детей развиваться и играть вместе вне зависимости от их зрительных способностей. На данной площадке ребенок с инвалидностью по зрению может играть наравне с другими детьми, развивать необходимые для него навыки, а также чувствовать себя в безопасности, комфортно и уверенно в своих собственных возможностях. В то же время, дети без нарушения зрения учатся взаимодействовать с детьми с особыми потребностями, развивая понимание и эмпатию.

Выводы. Детальное проектирование такого рода площадок позволит реализовать безопасное и комфортное пространство для детей с нарушением зрения, где они смогут без проблем играть с обычными детьми на одном уровне. А дальнейшая реализация и внедрение такого рода объектов способствуют активной интеграции детей в общество, стимулируют развитие их слухового и тактильного восприятия, а также способствуют повышению осознанности общества относительно потребностей и проблем людей с ограниченными возможностями. Такие специализированные детские площадки для незрячих детей вносят значительный вклад в построение равноправного и инклюзивного общества.

Список источников и литературы

1. Исхакова Н.Р., Сафиуллина Н.З., Исхакова Л.М. АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 12-4. – С. 732-735;

2. Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации: [Электронный ресурс]. URL: https://minzdrav.gov.ru/ru. (дата обращения: 15.10.2024).

3. Игры с незрячим и слабовидящим ребенком: [Электронный ресурс] // Воронежская областная специальная библиотека для слепых им. В.Г. Короленко. URL: https://vosbs.ru/archives/10226. (дата обращения: 15.10.2024).

УДК 7.05(063)

АССИСТЕНТ ДЛЯ ТРАНСКРИБАЦИИ РЕЧИ ОТ НЕСКОЛЬКИХ ИСТОЧНИКОВ

Булгакова И. А. (канд. полит. наук, доц.),
Боциева Э. И. (студент)
РТУ МИРЭА
E-Mail: univergorod@yandex.ru, eliboc@inbox.ru

Аннотация. *В исследовании рассматривается подход к проектированию пользовательского интерфейса speech-to-text ассистента, различающего многоголосие, основанный на результатах анализа требований, специфичных для конечного продукта.*

Ключевые слова: *инклюзивный дизайн, пользовательский интерфейс, энергоэффективное проектирование.*

Введение

Speech-to-text ассистенты могут быть использованы для помощи людям с нарушением слуха, предоставляя для них транскрибацию речи – преобразование голосовой информации в текст. Тем не менее существующие speech-to-text модели, доступные к эксплуатации конечным пользователем, не могут различать многоголосие в аудиопотоке. Используя, такие ассистенты, пользователь с нарушением слуха не может воспринять важную смысловую составляющую полученных транскриптов, так как речь нескольких людей преобразуется моделью машинного обучения в сплошной, непрерывный текст. Разработка программного продукта, поставляющего модель для транскрибации речи от нескольких источников, решает эту проблему. Однако проектирование интерфейса подобного ассистента является нетривиальной задачей из-за особенностей работы продукта и пользовательских ожиданий. Так подход к разработке клиентской части ассистента для транскрибации речи должен соответствовать уникальным требованиям проекта.

Целью исследования является определение подхода к разработке клиентской части ассистента для транскрибации речи. Методами исследования, используемыми для достижения цели, являются анализ лучших практик проектирования и синтез требований к проектируемому интерфейсу.

Анализ особенностей проектирования интерфейса программного продукта

Основное требование, на котором основывается подход к проектированию архитектуры и визуальной составляющей программного продукта, заключается в том, что пользователь, желающий получить транскрибацию речи, должен рассчитывать на доступ к ассистенту в любое время с минимальными препятствиями. Отсюда можно выделить ряд важных решений для последующей разработки приложения.

В первую очередь, программный продукт должен отвечать требованиям доступности. Веб-приложение могло бы обеспечить упомянутую доступность за счет обеспечения кросс-платформенности. Однако в случае ассистента для транскрибации речи использование тонкого клиента принесет значительные неудобства конечному пользователю из-за возникающей временной задержки, обусловленной процессами обработки клиентских запросов централизированным сервером. Так, использование толстого клиента будет более подходящим решением.

Чтобы обеспечить максимальную доступность толстого клиента, устройство, производящее вычисления, должно быть доступно широкому кругу пользователей. Согласно статистическим исследованиям, большую долю рынка электронных устройств составляют

смартфоны [1]. Около 60.42% мирового населения являются владельцами смартфонов [2]. Так технологии, инкапсулирующие модель машинного обучения для транскрибации речи, должны быть рассчитаны на мобильные операционные системы. Отсюда дизайн интерфейса приложения должен проектироваться для наиболее распространенных мобильных операционных систем [3].

При разработке приложения должна быть учтена потребность пользователя в использовании программного продукта на продолжительные промежутках времени. Так вторым важным требованием к программному продукту является его энергоэффективность. Чтобы обеспечить продолжительную и бесперебойную работу приложения, необходимо оптимизировать как и программную-аппаратную часть, что позволит снизить нагрузку на систему во время вычислительной нагрузки, так и клиентскую. К наиболее распространенным практикам, позволяющим повысить энергоэффективность продукта, можно отнести минимизацию избыточных графических элементов и использование ограниченной цветовой палитры [4].

Пользователь должен своевременно считывать выходные данные, чтобы получать исчерпывающую информацию о контексте транскрибируемого разговора. Так последним требованием к дизайну пользовательского интерфейса является скорость и удобство восприятия. Приложение должно опираться на легкие для обработки пользователем визуальные решения [5] и использовать графические элементы, позволяющие минимизировать задержку между передачей информации программной частью приложения и выводом полученной информации на экран.

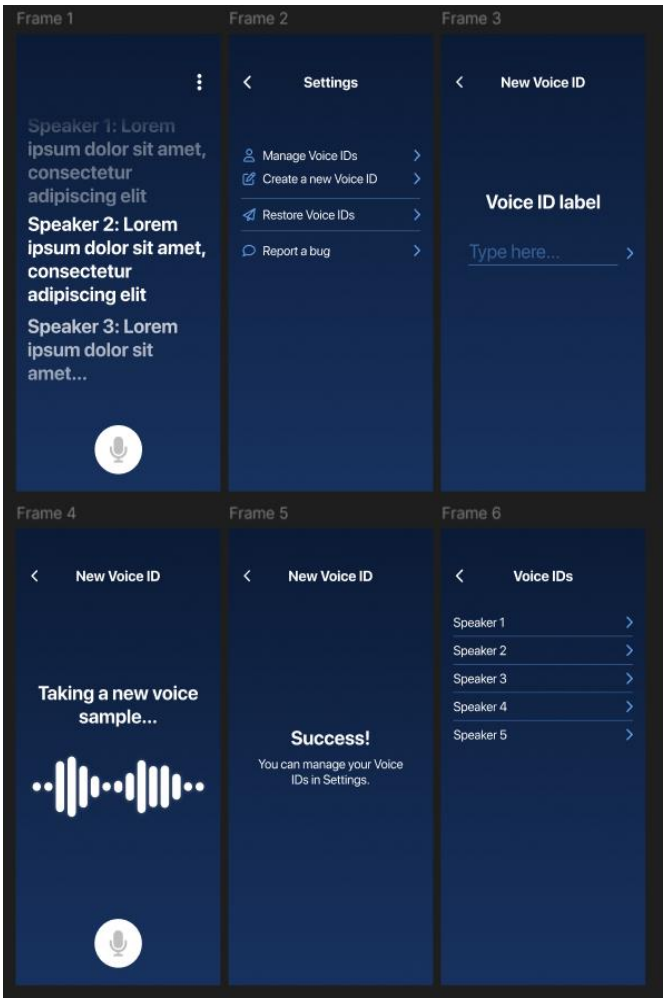


Рисунок 1. Прототип интерфейса speech-to-text ассистента

Заключение

Результатом исследования является обоснованный подход к проектированию интерфйеса speech-to-text ассистента. Так интерфейс должен разрабатываться под мобильные устройства, что обусловлено использованием смартфонов для обеспечения максимальной доступности, отвечать требованиям энергоэффективности и простоте восприятия информации на экране. Выявленный подход к проектированию может быть применен в разработке интерфейсов других инклюзивных приложений и ассистентов.

Список источников и литературы

1. Desktop vs Mobile vs Tablet Market Share Worldwide // Statcounter GlobalStats : сайт. – URL: https://gs.statcounter.com/platform-market-share/desktop-mobile-tablet (дата обращения: 15.10.2024);
2. How Many People Own Smartphones in the World? (2024-2029) // Prioridata : сайт. – URL: https://prioridata.com/data/smartphone-stats (дата обращения: 15.10.2024);
3. Mobile Operating System Market Share Worldwide // Statcounter GlobalStats : сайт. – URL: https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide (дата обращения: 15.10.2024);
4. Адещенко К.Р. Устойчивая мобильная разработка: подходы к созданию энергоэффективных приложений // Инновации и инвестиции. 2024. №3. С. 296–300 (дата обращения: 24.10.2024).
5. Вострых А. В. Алгоритм оценки влияния внешних факторов и раздражителей на эффективность восприятия графических пользовательских интерфейсов // Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления. 2024. №49. С. 82–104 (дата обращения: 24.10.2024).

MULTIPLE SOURCE SPEECH TRANSCRIPTION ASSISTANT

Bulgakova I.A., Botsieva E.I.

MIREA – Russian Technological University

Abstract. *The study considers an approach to designing a speech-to-text assistant user interface that distinguishes polyphony, based on the results of an analysis of requirements specific to the final product.*

Keywords: *inclusive design, user interface, sustainable design.*

УДК 7.05(063)

ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ВСЕХ – ДИЗАЙН ЧЕЛОВЕЧЕСТВА – УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ И УНИКАЛЬНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЙ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

Булгакова И. А. (канд. полит. наук, доц.)
РТУ МИРЭА
E-Mail: univergorod@yandex.ru

Аннотация. *Современные информационные системы развиваются, совершенствуются, модернизируются под потребности общества, государства, пользователей. На каждом витке развития и совершенствования ИС применяются технологии последнего поколения, обеспечивающие большей надежностью, качеством, скоростью, совершенствование пользовательского опыта, качественная аналитика, предоставление веб-услуг и веб-сервисов. Удобство, доступность, простота – основа инклюзивного дизайна – универсального дизайна, где человек, является приоритетом процесса проектирования и дизайна.*

Ключевые слова: *умный город, информационные системы, универсальный дизайн, сервис-дизайн, нулевой интерфейс.*

Введение

«Социальное пространство современного города наполнено физическими и символическими барьерами» [2].

Задачи проектирования, должны учитывать весь спектр человеческого разнообразия, поскольку пользовательский интерфейс должен предоставлять пользователям одинаковое положение, в частности имеющие какие-либо нарушения и не имеющие – это и называется инклюзивный или универсальный дизайн.

Универсальность подтверждается пользовательскими ситуациями.

Целью работы является исследование последних тенденций и технологий в информационных системах все больше проявляющие себя как универсальные системы глобального проектирования и разработки. Удобство и универсальность не знает границ. Сегодня мы говорим о ИС, применяющих не только искусственный интеллект – «думающих» ИС, высокоскоростных, оптимизированных и конечно востребованных, ускоряющие и упрощающих процесс взаимодействия пользователя с ИС. И конечно же технологии, развитие которых позволяет воспринимать эти самые технологии, не как технологию, отдельный элемент, а как единый удобный процесс. Потребность, а не осознание пользователем технологий, это те самые информационные системы сегодня. Это нулевой интерфейс (невидимый интерфейс, NUI, zero interface).

Нулевой интерфейс

Исследование новых технологий в виде нулевого интерфейса NUI или Zero UI в информационных системах, где NUI используют возможности и навыки, которые мы использовали всю нашу жизнь, тем самым уменьшая когнитивную нагрузку, приводит к выводу о фокусировании на том, как мы взаимодействуем с интерфейсом.

Принципы естественных пользовательских интерфейсов:

- Опыт работы
- Прогрессивное обучение
- Прямое взаимодействие
- Познавательная нагрузка

Дизайнеру сегодня не визуализирует, а создает естественные интерфейсы, упрощая множества экранов. Создание действий голосом или движениями — это и есть NUI (естественный пользовательский интерфейс) и интерфейс будущего. Примеры: Siri, Алиса, VR наушники. Аппаратная и программная часть приобретают оболочку условную, но существующую, благодаря дизайнерам, стирающим различия людей и придающим универсальность системам.

Рисунок 1. Технологии аппаратной части нулевого интереса сегодня.

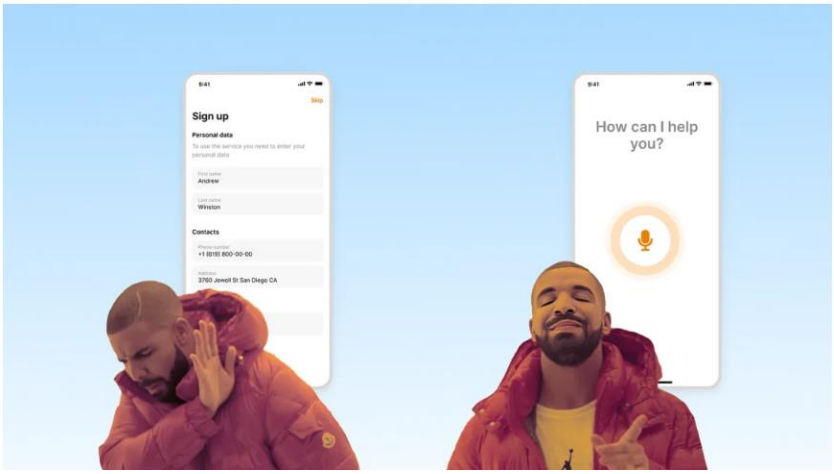


Рисунок 2. Зарубежные аналоги пользовательского нулевого интерфейса.

Рисунок 3. Зарубежные аналоги пользовательского нулевого интерфейса.

Технология «Умный дом», или Amazon Echo, термостат Nest, это устройства с нулевым интерфейсом — отсутствие сенсорного экрана и взаимодействие с устройствами вокруг нас более естественными способами: гаптикой, компьютерным зрением, голосовым управлением и искусственным интеллектом. Zero UI — это компонент дизайна всех этих технологий, поскольку они относятся к тому, что мы называем Интернетом вещей (IoT).

Управление голосом

Чтение мыслей Zero UI или голосовое управление — применяется сегодня широко и совершенствуется. Коэффициент ошибок в словах для систем распознавания голоса достиг 6,3% - примерно такое же, как у людей. Вот здесь и появляется «нулевой пользовательский интерфейс». Zero UI означает взаимодействие с устройством или приложением без использования сенсорного экрана.

Технология Zero UI реализует возможности взаимодействия с устройствами, используя естественные средства связи, такие как голос, движения, взгляды или даже мысли. И естественно данная технология не знает отличия людей. Несколько различных устройств, таких как интеллектуальные колонки и устройства IoT, уже используют Zero UI. Эти технологии связаны с устройствами Интернета вещей, такими как умные автомобили, умная бытовая техника и умные устройства на работе.

Компоненты Zero UI:

- Тактильная обратная связь-обратная связь на основе движения или вибрации;
- Персонализация-персонализированный профиль потребителя;
- Распознавание голоса-голосовой поиск на основе идентификации, различий и аутентификации голоса человека, нашел применение в биометрических системах безопасности;
- Распознавание лиц (Face ID) — на сегодняшний день широко применяется для разблокировки устройств: проход в метро, гаджетов, оплаты услуг и покупок;
- Жесты — данная технология доступна на различных интеллектуальных устройствах, в том числе в технологии с цветной видеокамерой VGA с RGB-подсветкой, датчик глубины и многомассивный микрофон для обнаружения вашего движения.

Zero UI быстро становится частью всего, от телефонного звонка до покупки продуктов. Например: пользователь имеет возможность приобрести билеты в любые музеи России при

минимальном количестве усилий, управление с помощью голосового помощника, минуя очереди и кассы, зайти в музей.

Современный веб-дизайн, будучи двухмерным, в основном построен на линейных последовательностях. Например, голосовой поиск часто выполняется с помощью простых голосовых команд, таких как «Позвони …», или «Скажи мне …». Zero UI сближает поиск и историю покупок (или данные о поведении), два важных компонента цифрового маркетинга. Задача дизайнеров — разработка систем с нужным контентом под потребности пользователей, разработка пользовательского интерфейса для взаимодействия с устройством, а не только с экраном и глубокое понимание аналитики данных и искусственного интеллекта (ИИ). Основа разработки устройства с нулевым пользовательским интерфейсом – знание психологии и поведенческих моделей своих потребителей.

Рисунок 4. Зарубежные аналоги пользовательского нулевого интерфейса.

Концепция умного дома и умного города находится на новом уровне. Сегодняшние системы планируют маршрут до оплаты парковки заранее, вместе с искусственным интеллектом и расширенной аналитикой данных устройства Zero UI формируют четкие и персонализированные отношения с потребителями. Перспектива — новые возможности для цифровых маркетологов. Концепция Zero UI направлена на то, чтобы сделать каждое сообщество, рынок, услугу по запросу, сайт электронной коммерции и мобильное приложение более интерактивными.

Заключение

Вертикаль рисунков в данной работе наглядно показывает масштабируемость и технологичность информационных систем сегодня, начиная с базовых высокотехнологичных элементов, заканчивая программной оболочкой с нулевым интерфейсом.

В структурном аспекте умный город – это система взаимодействующих систем. К составляющим умный город технологиям относятся и высокоскоростные оптические, сенсорные, проводные и беспроводные сети. Одной из основных технологий для организации умных городов становится Интернет вещей (IoT) – ключевой тренд мировой экономики на ближайшие десятилетия. Наиболее понятным примером концепции Интернета вещей является интеллектуальная окружающая среда, состоящая из привычных, но «поумневших» устройств, таких как термостаты, системы видеонаблюдения, холодильные установки и т. д. Особую роль в развитии IoT играют интеллектуальные решения в области межмашинных коммуникаций

(M2M). Концепция IoT/M2M предполагает интеграцию коммуникационного оборудования и различных устройств.

Отсутствие визуальной части интерфейса — Zero UI —подразумевает, что часть действий совершается за пользователя, так как устройство "угадывает" его желания. Влияние парадигмы на веб-дизайн — это не бесконтактное управление, а именно предиктивный смысл в дизайне. Смысл Zero UI в веб-дизайне — предугадать, что пользователь хочет сделать и переместить его сразу в середину пользовательского сценария.

Список источников и литературы

1. Булгакова И. А. Возможности для всех — этика в передовых технологиях ИС с искусственным интеллектом — дизайн человечества // Инклюзивный дизайн возможности для всех: труды III Национальной конференции с международным участием. - Москва, 2023. - С.36-41

2. Семячков К. А. Особенности развития интерфейсов умного города // Экономика и бизнес: теория и практика. 2021. № 6–2. // https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-razvitiya-interfeysov-umnogo-goroda (дата обращения: 10.11.2024).

3. Пятницких Алексей. Технологии IoT на службе умного города / СТА №4. 2015 // https://www.cta.ru/articles/cta/obzory/tekhnologii/124562/

OPPORTUNITIES FOR ALL - THE DESIGN OF HUMANITY UNIVERSALITY AND UNIQUENESS OF TECHNOLOGY IN INFORMATION SYSTEMS

Bulgakova I. A.

MIREA - Russian Technological University

Abstract. *Modern information systems are developing, improving, and modernizing to meet the needs of society, the state, and users. At every stage of development and improvement of information systems, the latest generation technologies are used to provide greater reliability, quality, speed, improved user experience, high-quality analytics, and the provision of web services. Convenience, accessibility, simplicity are the basis of inclusive design - universal design, where people are the priority of the design and design process.*

Keywords: *smart city, information systems, universal design, service design, NUI, zero interface.*

УДК 687.01

ИНКЛЮЗИВНЫЙ ДИЗАЙН И ДОСТУПНАЯ СРЕДА НА ПРИМЕРЕ МОСКОВСКОГО ТРАНСПОРТА

Столярова А. К. (студент),
Суравцова Ю. С. (ст. преп. каф. компьютерного дизайна)
РТУ МИРЭА
E-Mail: alen.stolyarova@mail.ru

Аннотация: *В статье проводится обзор создания безбарьерной и доступной среды в московском транспорте. Анализируются методы и решения, применяемые для улучшения комфорта пассажиров инклюзивной среды, включая сенсорные кнопки, лифты, эскалаторы, траволаторы и другие элементы. В процессе анализа элементов инклюзивного дизайна предлагаются варианты их дополнения и модификации.*

Ключевые слова: *Сенсорные кнопки, безбарьерная среда, метро, траволатор.*

В современном мире надежный и устойчивый общественный транспорт является неотъемлемой частью урбанистики любого города. При ежедневном пользовании люди привыкают к предоставляемым условиям, часто не задумываясь о комфорте пассажиров, для которых проектируется доступная среда. Что является актуальной на сегодняшний день проблемой, ведь пренебрежение даже самыми незначительными аспектами может весомо затруднить передвижение и навигацию отдельных категорий граждан. Важно анализировать существующие и футуристичные варианты идей по инклюзивности в метрополитене. Например, большинство метрополитенов мегаполисов проектируются с учетом ряда критериев для людей с дополнительными потребностями. Среди основных элементов доступной среды можно отметить:

- Лифты
- Эскалаторы
- Траволаторы
- Пандусы
- Кнопки адресного открытия дверей
- Сигнальные системы
- Тактильные полосы
- Широкие двери и проходы
- Специальные сидения

Так, например, во многих больших городах активно применяют траволаторы [3] для упрощения передвижения пассажиров на длительных пересадках, это позволяет сокращать время в пути, а также помогает в перемещении маломобильным гражданам. В России так же есть пример успешного применения траволатора, в Санкт-Петербурге они установлены на станции метро «Спортивная» (рис. 1).

Рисунок 1. Траволатор на станции «Спортивная», Санкт-Петербург

В данной статье авторы рассматривают систему открытия дверей наземного транспорта на примере московского, который включает в себя автобусы, трамваи, МЦК и МЦД. И каждый из представленных видов транспорта имеет различные варианты открытия дверей и оповещения об остановке. Важным аспектом в этой теме является тактильность: сенсорные кнопки приносят неудобство разным категориям пассажиров. А, именно:

- *Люди с нарушениями подвижности.* Нередки случаи, когда люди с особенностями передвижения (например, с ДЦП, СМА и параличом) используют сторонние предметы для нажатия кнопок — «тачеры» (рис. 2). Применение таких приспособлений делает затруднительным нажатие на сенсорную кнопку;

Рисунок 2. «Тачер», инструмент для бесконтактного открытия дверей

- Люди с ампутацией верхних конечностей. Сейчас, когда протезирование становиться все более доступным, нередко можно встретить пассажиров с биомеханическими или тяговыми протезами рук. Но большинство современных моделей протезов не имеют сенсорного отклика, что делает невозможным пользование подобными кнопками и электронными табло;
- Пенсионеры. Пожилым людям зачастую сложно разобраться в современных технологиях, особенно если нет возможности получить обратную связь. В данном случае – тактильную.

Полностью сенсорные кнопки (рис. 3) на данный момент встречаются в трамваях моделей: 71-931М «Витязь-М», 71-911ЕМ «Львёнок», а также автобусах ЛиАЗ 4292.

Рисунок 3. Сенсорная кнопка для адресного открытия дверей в трамвае 71-931М «Витязь М»

Более удачными для создания безбарьерной среды являются кнопки представленные в поездах МЦК «Ласточка» [1] и метропоездах курсирующих на Филевской и Таганско-Краснопресненской линиях. А также в большей части автобусов и электробусов. Их неотъемлемым преимуществом является тактильный отклик – что позволяет их использовать всем категориям граждан (рис. 4).

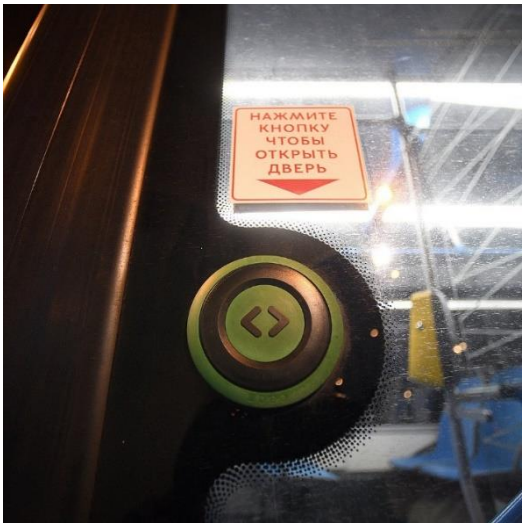


Рисунок 4. Механическая кнопка для адресного открытия дверей в электробусе.

Наиболее приемлемым путем решения данной проблемы является внедрение комбинированных кнопок, с возможностью как сенсорного, так и тактильного отклика. Так же вариантом решения проблемы могут стать кнопки с датчиком движения, который на данный момент активно используются в общественных санитарных комнатах. Их применение имеет преимущество перед полностью сенсорными кнопками, так как пользователю не нужно к ним прикасаться, что так же делает пользование городским транспортом более гигиеничным (рис. 5). Применение подобных технологий в метрополитене может значительно упростить перемещение по городу для всех категорий граждан.

Рисунок 5. Сенсорная кнопка с датчиком движения

Подводя итог, создание безбарьерной и доступной среды в московском транспорте является важной задачей для обеспечения комфорта и безопасности всех категорий пассажиров. Внедрение сенсорных кнопок, лифтов, эскалаторов, траволаторов и других элементов значительно улучшает доступность транспорта. В будущем важно продолжать развивать безбарьерную среду, учитывая опыт, реализованных в метрополитене разных мегаполисов и внедряя комбинированные решения, такие как кнопки с тактильным откликом

и датчиками движения. Это позволит создать более инклюзивное общество, где каждый человек сможет свободно передвигаться и пользоваться транспортными услугами.

Список источников и литературы:

1. Двери «Ласточек» на МЦК пассажиры смогут открывать самостоятельно / [Электронный ресурс] // transport.mos.ru: [сайт]. — URL: https://transport.mos.ru/mostrans/all_news/9056 (дата обращения: 08.11.2024).

2. Пассажирский конвейер / [Электронный ресурс] // РУВИКИ : [сайт]. — URL: https://ru.ruwiki.ru/wiki/Пассажирский_конвейер (дата обращения: 08.11.2024).

INCLUSIVE DESIGN AND ACCESSIBLE ENVIRONMENT ON THE EXAMPLE OF MOSCOW TRANSPORT

Stolyarova A. K., Suravtsova Y. S.
MIREA – Russian University of Technology

Abstract. *The article provides an overview of the creation of a barrier-free and accessible environment in Moscow transport. It analyzes the methods and solutions used to improve the comfort of passengers in an inclusive environment, including touch buttons, elevators, escalators, travelators and other elements. In the process of analyzing the elements of inclusive design, options for their addition and modification are proposed.*

Keywords: *Touch buttons, barrier-free environment, underground, travelator.*

УДК 7.05

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ СРЕДСТВ ДОЗИРОВАНИЯ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕНИЕМ ЗРЕНИЯ В КУХОННОЙ СРЕДЕ

Суравцова Ю. С. (ст. преп. каф. компьютерного дизайна, научный руководитель),
Лесных В. А. (студент),
Иванова В. Р. (студент)
РТУ МИРЭА
E-Mail: lesnykh-vera@mail.ru

Аннотация. *Работа посвящена анализу устройств для людей с ограничением зрения, которые используются в ежедневном обиходе, преимущественно на кухне. Авторы выявляют преимущества и недостатки дозирующих предметов для слабовидящих, опираясь на основные принципы инклюзивного подхода к дизайну и удобство использования объектов.*
Ключевые слова: *инклюзия, люди с ограничением зрения, дозация.*

Существует множество предметов для людей с ограничением зрения, выполняющих различные функции. Одними из часто используемых объектов являются элементы кухонной утвари. Кухонное пространство должно быть организовано наиболее удобным способом для человека с нарушением зрения, предметы должны быть адаптированы под особенности и выполнены с применением средств, упрощающих рутинные процессы. Одним из предметов ежедневного обихода являются различные дозаторы, регулирующие количество круп/специй/лекарств и т.п. В данной статье авторы анализируют дозаторы, которые наиболее часто используются людьми с ограничением зрения, выявляя плюсы и минусы, предлагая варианты решения существующих проблем объектов.

Одним из наиболее часто используемых дозаторов для людей с ограничением зрения является сахарница-дозатор (рис. 1).

Рисунок 1. Сахарница-дозатор для слабовидящих

Ее конструкция проста, она состоит из корпуса с носиком и крышки. Принцип работы таков: в корпус насыпается сахар, далее для того, чтобы он переместился в носик, необходимо наклонить емкость, при этом крышка должна быть закрыта, в пространство между носиком и перегородкой попадает некоторое количество сахара. Далее крышку необходимо повернуть так, чтобы выемка под носик не совпадала с ним, после этого можно высыпать сахар.

Данный предмет имеет следующие положительные характеристики: он обладает простым механизмом, что позволяет быстро разобраться в особенностях его применения.

Объект недорого стоит, так как имеет минимальное количество составных частей и чаще всего реализуется из САН пластика.

Однако помимо положительных характеристик, есть отрицательные: емкость, в силу простоты своей конструкции, не оснащена пазами для закрепления крышки, что часто приводит к ее открытию и высыпанию сахара из корпуса. По опросу, данная проблема является основной причиной, по которой люди с нарушением зрения предпочитают не использовать этот дозатор. Также один из главных недостатков сахарницы — недостаточная точность дозирования. Эту проблему можно решить просчетом расстояния между крышкой, перегородкой и носиком, отталкиваясь от среднего размера гранул сахара и наиболее часто используемых в повседневной жизни граммовок. Данный объект подходит только для дозирования сахара, что не очень удобно, оптимально было бы создать емкость, которая адаптирована под разные виды специй. Отрегулировав конструкцию емкости в соответствии с принципами инклюзивного дизайна, можно улучшить качество ее функционирования.

Для дозирования круп нет специализированных предметов для людей с нарушением зрения, поэтому, судя по опросу данной категории лиц, используется органайзер для хранения круп с секционным делением и механизмом выдачи (рис.2).

Рисунок 2. Органайзер для хранения круп с секционным делением и механизмом выдачи

Органайзер состоит из основного корпуса с секционным делением, контейнера для выдачи круп, механизма дозирования и крышки. Он имеет следующих принцип работы: в корпус с разделителями засыпаются крупы, далее под нужную секцию необходимо подставить контейнер и нажать на кнопку, запускающую механизм выдачи продукта, пока кнопка зажата, происходит выдача, человек сам регулирует уровень наполнения контейнера.

Данный дозатор удобен тем, что он является цельным блоком, вмещающим в себя несколько секций, что позволяет систематизировать хранение круп в кухонном пространстве. Однако он не адаптирован под нужды людей с ограничением зрения. Для того, чтобы сделать его использование удобным для данной категории лиц, необходимо добавить тактильные элементы, позволяющие различать секции путем ассоциативного восприятия содержимого. А также усовершенствовать механизм выдачи продукта, так как на данный момента понимание уровня наполнения контейнера возможно только с помощью зрения. Механизм должен выдавать определенное количество крупы при нажатии на кнопку и самостоятельно отключаться в момент полного заполнения контейнера.

Заключение. Проблемы инклюзивного дизайна кухонной утвари для людей с ограничением зрения решаемы путем анализа уже существующих объектов, их адаптации и усовершенствования. Дозаторы являются одними из наиболее используемых объектов, так как

они облегчают процесс готовки. Необходимо добавлять в устройства тактильные элементы и настраивать механизмы на четкую выдачу продукта, не нуждающуюся в зрительном контроле. Также важно использовать принцип универсальности и продумывать удобство расположения дозаторов в кухонном пространстве, допустим, объединяя их в блоки, или создавая удобные подставки, позволяющие систематизировать хранение продуктов.

Список источников и литературы

1. Волчкова С. А. «Инклюзивный дизайн» // 71-я научно-техническая конференция учащихся, студентов и магистрантов : тезисы докладов, 20–25 апреля 2020 г., Минск : в 4 ч. Ч. 3. — Минск : БГТУ, 2020. — С. 787–790.
2. Довганюк А. И. Медико-социальная реабилитация людей с нарушениями зрения путём ландшафтной организации специализированных экологических троп // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2012. №2. С. 37–40
3. Майданов А. С. Восприятие незрячими красоты. — М.: Канон+, 2010. — 616 с.
4. Наберушкина Э. К., Радченко Е. А., Мирзаева Е. Р. Инклюзивный дизайн (обзор зарубежных концепций) // Теория и практика общественного развития. 2023. №2. С. 30–35.
5. Леонтьева Е. Г. Доступная среда и универсальный дизайн глазами инвалида. Базовый курс. — Екатеринбург: TATLIN, 2013. — 128 с.
6. Шолух Н. В., Надъярная А. Е., Анисимов А. В., Бородина А. В. Дендрологический анализ территорий социально значимых объектов города на предмет удобства пространственной ориентации слепых: композиционно-планировочные и эргономические аспекты // Современное промышленное и гражданское строительство. 2017. Т. 13. №3. С. 129–151.

ANALYSIS OF THE PROBLEMS OF DOSING DEVICES FOR PEOPLE WITH VISUAL IMPAIRMENT IN THE KITCHEN ENVIRONMENT

Suravtsova Yu. S., Lesnykh V. A., Ivanova V. R.

MIREA – Russian Technological University

Abstract. The work is devoted to the analysis of devices for people with visual impairments that are used in daily use, mainly in the kitchen. The authors identify the advantages and disadvantages of dosing items for the visually impaired, based on the basic principles of an inclusive approach to design and usability of objects. объектов.

Keywords: inclusion, people with visual impairment, dosage.

УДК 7.05

ПРОБЛЕМАТИКА В ОБЛАСТИ ТАКТИЛЬНОЙ НАВИГАЦИИ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЕМ ЗРЕНИЯ

Иванова В. Р. (студент),
Лесных В. А. (студент),
Суравцова Ю. С. (преп. каф. компьютерного дизайна)
РТУ МИРЭА

Аннотация. *В данной статье рассматриваются основные группы существующих напольных тактильных покрытий для людей с ограничением зрения с точки зрения создания безбарьерного пространства и перспектив в разработке новых технологий в данной области, с опорой на существующие изобретения, психологию людей с ограничением зрения и понимания устройства современного общества.*

Ключевые слова: *инклюзивный дизайн, люди с ограничением зрения, психологические аспекты, безбарьерное общество, тактильное напольное покрытие.*

Современное социальное общество существует и развивается в рамках принципа равенства социальных прав и возможной всех людей, независимо от их физических, психологических и интеллектуальных особенностей. В рамках этой тенденции каждый человек рассматривается как отдельная социально-значимая личность, обладающая рядом прав и возможностей. Из данного гуманистического подхода к осознанию общества следует, что люди с нарушением зрения осознаются как равноправные, самостоятельные члены общества, имеющие право на полноценное развитие и адаптацию, социально-значимый статус, все условия для успешной реализации в любой сфере жизнедеятельности, включая трудовую, учебную, общественную и другие сферы. Из этого следуют коренные изменения структуры общества и устройства жизни людей, направленные на создание безбарьерного пространства, оптимизацию процесса адаптации людей с ограничением зрения, создание решений, направленных на развитие технологий и разработок для людей с ограничением зрения, развитие толерантности и формирование образа человека с частичной или полной потерей зрения как равную личность, которая имеет те же права, возможности и обязанности, как и человек, который не сталкивался с данной проблемой.

Рассмотрение данной темы требует понимания структуры и жизненного опыта людей, которые столкнулись с потерей зрения (рис. 1). Осознание этого предполагает здоровый и плодотворный диалог людей с ограничением по зрению с людьми, которые с данной проблемой не сталкивались. Это необходимо не только для создания правильной общественной среды с точки зрения инклюзии и разработки технологий и структур адаптации людей с потерей зрения, создания безбарьерной среды, но и создания толерантного общества, которое осознает психологические аспекты и особенности в подходе к данным вопросам.

Основной задачей общества в осознании данной темы после понимания проблемы, предпосылок к ней, психологических, интеллектуальных и физический аспектов, является создание безбарьерного пространства и разработка технологий, которые способны облегчить условия жизнедеятельности людей с ограничением зрения. В рамках данной темы будут рассмотрены основные существующие разработки в сфере тактильной навигации людей с нарушением зрения.

Рисунок 1. Структура понимания групп людей, которые столкнулись с потерей зрения

Ориентация людей с нарушением зрения предполагает внедрение устройств для облегчения этого процесса. Исходя из исследований и установок о том, что с потерей зрения у людей обостряются другие органы чувств, стоит обратить особое внимание на тактильные ощущения и разработки, основанные на чувствах осязания.

Тактильная навигация является пассивной формой ориентации людей в пространстве. Разработки данного направления опираются на психологию ощущения и восприятия пространства людей разных категорий, на психологию взаимодействия различных органов чувств и на существующую общепринятую систему знаков, именующуюся как язык (шрифт) Брайля. При этом успех разработки будет достигнут только с учётом вышеупомянутых и иных аспектов подхода к данной проблеме, в условиях полного погружения в данную тему. Поскольку, если опираться на вышеупомянутую структуру групп лиц с нарушением зрения, то стоит отметить различные условия, проблемы и потребности людей с данными особенностями здоровья. К примеру: не все люди, полностью потерявшие зрение во взрослом возрасте по разным причинам будут так же хорошо понимать язык Брайля, как люди, лишившиеся зрения с рождения. Все это важно учитывать при создании безбарьерного пространства.

Тактильные наземные и напольные указатели являются более универсальными и доступными разработками в сфере создания устройств и технологий в области адаптации людей с ограничением зрения в пространстве. В основном они выполняют функции сигнализации и предупреждения, указания направления, обозначения безопасности маршрутов и маркировки мест. В свою очередь, они разделяются на наружные (вне зданий) и напольные (внутри зданий и помещений), что обуславливает особенности материалов и размещений, назначений и другое. Далее будут выделены и рассмотрены несколько основных категорий и направлений разработки тактильных указателей, существующих в обществе.

Тактильные плиты. Тактильные плиты представляют собой разработку в области тактильной напольной ориентации в пространстве, чаще всего во внешнем, которое подразумевает общественные места с высоким скоплением людей. Технология заключается в создании поверхности, имеющую выпуклые рельефы, обладающие, в свою очередь, смысловой нагрузкой. Покрытия предупреждают об опасности и указывают направление движения, а их материалы обусловлены требованиям к износостойкости, влагостойкости, механическим нагрузкам и химическим воздействиям, температурным изменениям, что обеспечивает долговечность и надёжность данных покрытий. К техническим характеристикам

относят и яркий контрастный желтый цвет (RAL 1016), краситель которого равномерно распределяется по всей поверхности. Предупреждающие указатели подразделяются на локальные (плитки с усечёнными конусами в шахматном порядке – запрещают движение, в линейном порядке – зоны повышенного внимания) и протяжённые (шуц-линии, ограничивающие приближение к транспортным магистралям). Направляющие указатели состоят из плиток с продольными параллельными рифами разного количества и расположения. Направление рифов указывает на путь безопасного движения. Все требования и особенности в настоящее время прописаны в ГОСТ Р 52875-2018 «Указатели тактильные наземные для инвалидов по зрению. Технические требования», и все новые объекты, а также объекты после капитального ремонта вводятся по нему.

Тактильные индикаторы. Тактильные индикаторы – это отдельные рифы в форме усеченного конуса или прямолинейных параллельных полос, прикрепляемые непосредственно к базовому слою, которые используются в случае, когда применение тактильых плит является невозможным. Конусы предупреждают об опасных участках, таких как края платформ, а полосы помогают определить направление движения.

Тактильные и сигнальные ленты. Тактильные и сигнальные ленты помогают выделить безопасные и опасные зоны для людей с нарушением зрения. Их используют для обозначения дверных проёмов, крайних ступеней лестниц, краёв перил и специальных зон на полу. Лента изготовлена из прочной самоклеящейся плёнки, которая легко наносится и долго служит.

Из вышерассмотренного следует, что тактильные указатели и ориентиры имеют разный вид, но все они созданы для облегчения процесса ориентации людей с нарушением зрения в пространстве. Они являются общепринятыми и базовыми и давно используются в обществе, выполняя свои функции.

Тем не менее, в высокоразвитом обществе, в условиях постоянной модернизации и улучшения качества и условий жизни, данные разработки не должны быть точкой в вопросе навигации людей с проблемой зрения. Они могут и должны стать опорой в разработке новых высокотехнологичных устройств, которые так же будут оснащать мир и общество удобными, функциональными и работающими изобретениями. Стоит отметить, что разработки ведутся с опорой на все органы чувств, и тактильные устройства действуют в совокупности с другими технологиями и не могут быть отделимы от остальных ощущений человека, что обеспечивает максимально универсальное пространство, которое и составляет современное безбарьерное инклюзивное общество.

Список источников и литературы

1. ГОСТ Р 52875-2018. Указатели тактильные наземные для инвалидов по зрению. М.: ИПК Издательство стандартов, 2019, 18 с.

2. Бойко В. В. Энергия эмоций в общении: взгляд на себя и на других. – М., 1996.– 472 с.

3. Зотов А. И. Дефект зрения и психическое развитие лично- сти // Психологические особенности слепых и слабовидящих школьников. – Л., 1981. – С.3-18.

4. Мацковский М. С. Социология толерантности // Материалы научно –практической конференции «Толерантность – норма жизни в мире разнообразия». – М., 2002.

5. Тактильные грязезащитные покрытия [Электронный ресурс]: статьи // Тифлоцентр «Вертикаль». URL : https://tiflocentre.ru/magazin/ (дата обращения: 08.11.2024)

6. Исследовательский центр «Эксперт» [Электронный ресурс]: Лекция №1. Слабовидящие и незрячие. URL : https://nko-expert.ru/trained/lectures/lecture-1.html (дата обращения: 08.11.2024)

УДК 7.05(063)

АНАЛИЗ ИНКЛЮЗИВНОГО ДИЗАЙНА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЕМ ОСТРОТЫ ЗРЕНИЯ

Булгакова И. А. (канд. полит. наук, доц.),
Хелимский А. А. (студент)
РТУ МИРЭА
E-Mail: univergorod@yandex.ru, alex57net@mail.ru

Аннотация. *В ходе работы были проанализированы существующие мобильные приложения и реализованные в мобильных приложениях решения инклюзивного дизайна для пользователей с нарушением остроты зрения, сформулированы существующие проблемы в области разработки UX/UI дизайна мобильных приложений.*

Ключевые слова. *UX-дизайн, UI-дизайн, интерфейс, пользователь.*

Введение

С появлением современных технологий, таких как смартфоны, жизнь людей стала значительно удобнее. Мощные портативные устройства способны решать большое количество задач в области коммуникации, развлечения и поиска информации. Однако они ограничены небольшими размерами своих экранов на которых размещается контент. Поэтому слабовидящие люди не могут комфортно пользоваться своими устройствами и нередко они вынуждены использовать различные дополнительные приспособления, такие как очки, контактные линзы или увеличительные стекла для комфортного взаимодействия со смартфоном. В области инклюзивного дизайна существуют различные подходы в области организации информации на экране смартфона, чтобы учитывать разные особенности пользователей, включая проблемы с остротой зрения и слепотой.

Целью статьи является анализ доступных решений и подходов в области инклюзивного дизайна для организации информации в приложениях на смартфонах для людей, с нарушениями остроты зрения и способности различать предметы на расстоянии.

Изучение подходов инклюзивного дизайна для помощи слабовидящим людям

К ключевым подходам инклюзивного дизайна в области решения проблем с доступностью зрительного восприятия относятся [1]:

- Сочетание высококонтрастных и масштабируемых элементов интерфейса, таких как кнопки, иконки, шрифты, которые позволяют улучшить читабельность информации и сделать навигацию в мобильном приложении легче. Приложения, которые учитывают адаптивность шрифтов и масштабирование элементов, снижают нагрузку на зрение, помогая слабовидящим пользователям комфортно работать с текстом и визуальными элементами;
- Возможность для слабовидящих людей использовать голосовых помощников, способных озвучивать не только информацию на экране – текст или видео, но и как получить доступ и взаимодействовать с остальным функционалом приложения. Подобный функционал полезен, если состояние пользователя не позволяет прочесть крупный текст или интерфейс приложения;
- Использование тактильной обратной связи, которая может сопровождать определённые действия (например, долгий клик или завершение действия), также помогает пользователям с нарушениями зрения получать обратную связь о своих действиях;

- Существующие решения в области искусственного интеллекта, способные анализировать окружающий мир путем наведения камеры смартфона на объект, помогая лучше ориентироваться слабовидящим людям в окружающем пространстве.

Анализ существующих приложений, использующих методы инклюзивного дизайна Seelight

Интересным подходом для разработки приложения для слепых людей является SeeLight – мобильное приложение, разработанное в двух версиях для обычных пользователей под названием SeeLight, а также версия SeeLight Blind для слабовидящих и полностью слепых людей [2]. Функционал приложения заключается в том, что с помощью открытого API другие пользователи и организации могут добавлять информацию о местоположении и времени переключения сигнала светофоров, чтобы людям с нарушением зрения было удобнее и безопаснее переходить дорогу (рис.1).

Рисунок 1. Интерфейс приложения SeeLight Blind

В версии для слабовидящих людей интерфейс приложения ограничен тремя контрастными кнопками с возможностью использования озвучки и вибрации устройства для определения информации о местоположении ближайшего светофора, какой горит сигнал в текущий момент и сколько секунд осталось до переключения сигнала светофора.

Seeing ai.

Приложение Seeing ai [3] разработанное для помощи слабовидящим людям, с помощью анализа окружающих объектов путем использования камеры смартфона, искусственный интеллект может распознавать текст, объекты, людей и озвучивать информацию своему пользователю.

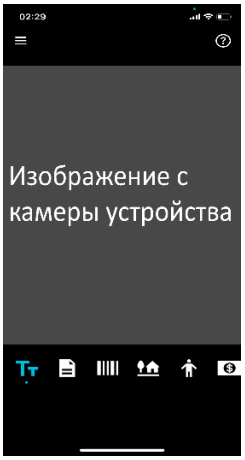


Рисунок 2. Интерфейс приложения Seeing.ai

Приложение обладает простым интерфейсом (рис. 2), где пользователю нужно только выбрать иконку объекта, который он собирается распознавать. Затем искусственный интеллект озвучит опознанный объект.

WhatsApp

Среди приложений общего назначения, охватывающих разные группы пользователей, в качестве примера инклюзивного дизайна для людей с нарушением остроты зрения был выбран популярный мессенджер WhatsApp [4].

Рисунок 3. Интерфейс приложения WhatsApp

Для решения проблем с использованием интерфейса приложения был применен ряд инклюзивных подходов. Таких как использование контрастных элементов иконок, шрифта в UI приложения, делающих интерфейс более доступным для слабовидящих пользователей. Для взаимодействия с приложением используется возможность отправки и прослушивание голосовых сообщений, использование видеозвонков, поддержка голосовых помощников для прочтения элементов интерфейса.

В проанализированных приложениях активно выделяются такие подходы инклюзивного дизайна, как создание высококонтрастных и масштабируемых элементов интерфейса, голосовые помощники, а также уникальные функции как видео и аудио связь, искусственный интеллект, помогающие людям с нарушением остроты зрения разной степени.

Вызовы и перспективы разработки инклюзивных приложений

Несмотря на достигнутый прогресс, разработка инклюзивных приложений для слабовидящих и слепых пользователей сталкивается с рядом вызовов. Среди них:

Трудности создания мобильных приложений, рассчитанные на различные типы нарушений зрения включая полную слепоту.

Интеграция инклюзивных технологий для людей, имеющих небольшой опыт взаимодействия с мобильными устройствами и приложениями для этих устройств.

Необходимость создания стандартов инклюзивного дизайна и увеличения осведомленности разработчиков, что является трудной задачей, так как подход к UI/UX зависит от типа разрабатываемого приложения.

Заключение

Использование подходов инклюзивного дизайна в мобильных приложениях для слабовидящих и слепых пользователей – это важный шаг к созданию доступного и равноправного цифрового пространства для пользователей с различными ограничениями здоровья. Включение функций, таких как экранные дикторы, голосовые помощники, адаптивные интерфейсы и технологии искусственного интеллекта, позволяют значительно улучшить взаимодействие слабовидящих пользователей с мобильными приложениями. Однако, несмотря на достижения в области инклюзивного дизайна, дальнейшее развитие требует постоянного улучшения технологий и повышения осведомленности разработчиков о потребностях людей с ограничениями по зрению.

Список использованной литературы

1. Что такое инклюзивный дизайн, и как с его помощью мы расширяем аудиторию проектов: сайт. – URL: https://d-element.ru/about/blog/chto-takoe-inklyuzivnyy-dizayn-i-kak-s-ego-pomoshchyu-my-rasshiryaem-auditoriyu-proektov/
2. Приложение SeeLight поможет слабовидящим людям услышать светофоры: сайт. – URL: https://adindex.ru/news/social_advertising/2015/08/3/126465.phtml
3. Приложение Microsoft Seeing AI на основе искусственного интеллекта станет умным поводырем: сайт. – URL: https://news.microsoft.com/ru-ru/prilozhenie-microsoft-seeing-ai-stanet-umnym-povodyrem/
4. WhatsApp | Secure and Reliable Free Private Messaging and Calling: сайт. – URL: https://www.whatsapp.com

ANALYSIS OF THE INCLUSIVE DESIGN OF MOBILE APPLICATIONS FOR PEOPLE WITH VISUAL ACUITY IMPAIRMENT

Bulgakova I. A., Khelimskiy A. A.
MIREA – Russian Technological University

Abstract. In the course of the work, existing mobile applications and inclusive design solutions implemented in mobile applications for users with visual acuity were analyzed, existing problems in the field of UX/UI design of mobile applications were formulated.
Keywords: UX design, UI design, Interface, User.

УДК 80

ЯЗЫКОВАЯ СРЕДА КАК ЭЛЕМЕНТ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ АДАПТАЦИИ ДЛЯ ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

Ковардакова К. С. (сениор-лектор)
Университет «Туран», Республика Казахстан, г. Алматы
k.kovardakova@turan-edu.kz

Аннотация. *В статье рассмотрены ключевые моменты, составляющие языковую среду как элемент функционирования общества с точки зрения ее адаптивности и вариативности в отношении лиц с особыми потребностями. Выявлены ключевые моменты, влияющие на процесс интеграции данных лиц в общественную, культурную жизнь и находящиеся в прямой зависимости от языка – внедрение, использование альтернативных, дополнительных коммуникативных систем, современных технологий для всевозможной оптимизации, роль средств массовой информации в искоренении всевозможных стереотипов, формировании позитивного восприятия, а также меры, обеспечивающие языковую доступность в отношении лиц с особыми потребностями.*

Ключевые слова: *языковая среда, языковая доступность, лица с особыми потребностями, жестовый язык, толерантность.*

Жизнь в современном обществе предполагает вовлеченность каждой отдельной личности в ряд глобальных процессов, так или иначе связанных с коммуникацией, представляющей собой один из базовых навыков, присущих человеку как виду, в ходе которых взаимодействие в условиях малой группы сменяется приоритетом разнообразных форм отношений и общения между индивидами и группами, принадлежащими к разным культурам, имеющими полярные мнения касательного какого-либо вопроса [1]. Специфика составляющих этого процесса часто сопряжена с рядом сложностей, в число которых входит разница культурных кодов и опять же различия в точках зрения, объединенных желанием так или иначе прийти к консенсусу. В этой связи данный момент предполагает необходимость приверженности аксиологическому принципу развития, основанному на представлении личности в качестве универсальной ценности. Аксиологический принцип предполагает функционирование в единой системе с культурологическим принципом, основанном на идее диалогичности жизни. Данный тандем запускает формирование особого интеллектуального, морально-нравственного каркаса личности с вышеописанной превалирующей способностью и базовой задачей взрастить творческое мышление, желание, способность задавать вопросы и быть готовым самолично искать ответы, интерпретировать, осмыслять, а также к непрерывному, постоянному самосовершенствованию. Последний момент предполагает факт сознательного культивирования каждому в самом в себе достойных качеств, навыков, которые в дальнейшем позволят освоить новые роли в обществе и каждой из его возможных подсистем.

В условиях все более усиливающейся глобализации самосовершенствование как необходимость, как процесс неразрывно связано с понятием равноправия, толерантности. Будучи так или иначе синонимом терпимости в свете ряда изменений, событий на мировом уровне, толерантность представляется как факт вынужденного смирения с чем-либо, что предстает вразрез с собственной системой ценностей, ее составляющими, вызывая нежелательные, отрицательные нарративы. Однако данное толкование исчерпало себя и не является верным, так как толерантность не есть «сопротивляющееся безразличие», а, скорее, наоборот: понятие характеризуется основополагающим признаком уверенности в себе и

сознания надежности собственных позиций [2] без отказа от своих убеждений или уступки чужим убеждениям, а также навязывания своих убеждений другим людям [3].

Первостепенно данная парадигма нацелена на лиц с особыми потребностями и предлагает устремить фокус внимания на их задачах и проблемах с целью искоренения дискриминации, стигматизации, предубеждений и стереотипов в их отношении. Важнейшим моментом в данном случае выступает совершенствование условий адаптации, а инструментом – языковая среда не только с целью способствования освоению языка как инструмента, как системы знаков, а больше посредством погружения с его помощью в культурные нормы, проблемы и ценности социума, частью которого является каждая отдельная личность.

Создание и функционирование языковой среды для лиц с особыми потребностями базируется на принципах доступности и лояльности, в основе которых заложена идея равноценного вклада каждого в достижение общей цели. Описанные ранее факты дискриминации, стигматизации, убежденность в невозможности самореализации лиц с особыми потребностями, невозможности отыскания ими собственного места в обществе лиц создает информационный вакуум не только в отношении их самих, но и в целом. Из-за возможных проблем с интерпретацией каких-либо полученных сведений, либо отсутствия знаний в целом, а также стереотипов, ограничивающих возможности равноправной коммуникации, граждане-представители данной категории сталкиваются с нарушением собственных законных прав, к примеру, могут не иметь доступа к получению образования, к обучению, задействованы в большинстве случае в низкооплачиваемом труде, нередко становятся жертвами мошеннических действий и в целом не вовлечены в круговорот окружающей действительности.

В особенности данная проблема предстает актуальной в отношении лиц с нарушениями слуха: для них язык и языковая среда являются во многом предопределяющими факторами успеха, выступает также двигателем когнитивных процессов и также неразрывно связана с процессом интеграции. Несмотря на то, что на сегодня жестовый язык претерпевает всевозможные изменения, обогащения, пополнения, его содержание и полнота на сегодняшний день значительно отличаются от вербального языка, что снижает уровень соответствия требованиям окружающей действительности, усиливает нетерпимость и усложняет социокультурные интеграционные процессы.

К примеру, в жестовом языке отсутствуют политические, правовые, социологические, экономические термины, такие как «дефолт», «мажилис», «парламент», «президент», «сенат», «феминизм» и др. Это связано с его уникальностью, а также присутствующими различиями: так, жестовый язык более экспрессивный, описательный, а речевой – более структурированный. Так, чтобы обозначить на языке жестов фразу «Я читаю книгу», нужно сначала указать на объекты – себя и книгу, а после связать это действием. Таким образом, для обозначения каких-либо терминов можно использовать длинные фразы, предложения, чтобы внедрить обозначение в контексте, но и это довольно сложный процесс: чтобы интегрировать слова, нужны популяризация и постоянное использование. В целом, новые слова все же добавляются в жестовый язык так же, как и в речевой: он аналогично пластичен и подвижен, но происходит это гораздо медленнее, что и осложняет многие моменты в отношении лиц с особыми потребностями.

Решения в отношении интеграции и социокультурной адаптации для лиц особыми потребностями в большинстве своем отсутствуют, а существующие не удовлетворяют количеству моментов, необходимых для обеспечения информационной мобильности. В Республике Казахстан существует услуга для граждан с нарушениями слуха – специалист

жестового языка. Она предполагает назначение для каждого лица сурдопереводчика, с 60-ю часами работы в год: конечно, данного объема недостаточно для охвата и малой части актуальных запросов, что в свою очередь снова укрепляет и подпитывает информационный вакуум, увеличивает информационную пропасть между слышащим и неслышащим населением, что в совокупности создает еще больше поводов для дискриминации, всевозможных предубеждений и благодатную почву для игнорирования всех этих моментов.

В 2020 году с просветительской целью было создано объединение QazYmCenter и проект Surdo-Studio в его рамках, ставший новым взглядом на текущую проблему. Проект является цифровым и сегодня Instagram-аккаунт объединения насчитывает свыше ста видеороликов, посвященных темам бытового насилия, буллинга, политики и социальным проблемам [4], а с недавнего времени команда запустила также ряд образовательных курсов на жестовом языке по женскому здоровью, финансовой грамотности и правилам дорожного движения. [5]

«Мы в этой сфере давно, поэтому могли наблюдать за работой своих коллег; знаем, в чем нуждается сообщество людей с нарушениями слуха,» – говорит Роман Языков, один из основателей проекта. Будучи также одним из немногих слышащих в своей семье и пребывая на стыке речевого и жестового мира, он самолично столкнулся с колоссальной разницей и в восприятии, и в отношении. Во-первых, образовательный процесс сам нуждается в дополнительной активной разработке. Саму методику обучения неслышащих, начиная со школьной скамьи, Роман считает неправильной: «Учителя пытаются на них кричать, хотя они все равно их не услышат. Их учат воспринимать аудиоинформацию. Зачем? Ведь жестовый язык – их родной язык».

Аналогичного мнения придерживается его коллега Бахтияр Кумажанов, выросший в неслышащей среде и также владеющий речевым и жестовым языком: «Неслышащим или слабослышащим людям трудно воспринимать текст. Да, в школе их учат русскому тексту, но до конца написанное они не понимают. Особенно, это касается терминологии. Передача на жестовом языке – это самый лучший способ коммуникации». Б. Кумажанов упоминает, что неоднократно сталкивался с мнением о гораздо более развитом зрительном аппарате, что, согласно популярному мнению, должно нивелировать несостоятельность слухового [4]: «Многие думают «Да, глухие люди не слышат, но у них же есть глаза, чтобы читать, но это не так. Слабослышащие еще могут читать, но 85-90% неслышащих не обладают такими навыками, потому что они не распознают звуки, тем более – слова и целые предложения» [4]. И Языков, и Кумажанов отмечают, что усугубляет ситуацию и тот факт, что утверждение продолжает укрепляться и за счет того, что в Республике Казахстан нет единого требования, которое обязывает использовать именно жестовый язык с целью передачи информации, в том числе и директивной – сведения подаются в текстовом формате.

В итоге лица с нарушениями слуха по причине фактического непонимания, невозможности интерпретировать и соотнести становятся крайне уязвимыми с правовой, юридической точки зрения. Они также становятся жертвами различных прецедентов и не в состоянии осуществлять элементарные операции, например, получить ЭЦП, разобраться в каких-либо бухгалтерских операциях, оплате налогов, функционировании ИП и проч.

Процесс социокультурной адаптации и интеграции начинается с образования, и ключевой момент в данном случае – кадровый состав: преподавателей достаточно, но присутствует нехватка квалифицированных, всецело владеющих жестовых языком, отчего обучающиеся не могут освоить необходимую информацию. Следующим моментом предстает сам образовательный процесс: программа обучения зачастую не имеет четко обозначенной

структуры, подолгу не претерпевает каких-либо изменений и нововведений, а сам процесс обучения осуществляется по уже не актуальному сценарию с использованием устаревших способов, путей достижения образовательных задач.

В качестве решения предстает два направления работы. Первое – в отношении школьного начального образования: перевод учебников на жестовый язык и создание формата видеобиблиотеки для большей практико-ориентированности занятий. Второе – создание и улучшение условий обучения неслышащих студентов высших учебных заведений с учетом имеющегося опыта, целей и задач.

Так, в университете «Туран» (г. Алматы) поддержка инклюзивного образования является приоритетным профилем: в ВУЗе создаются специальные условия, в рамках Школа педагогического мастерства регулярно проводятся курсы повышения квалификации педсостава по инклюзии. На протяжении трех последних лет проводятся соответствующие обучающие семинары для преподавателей, направленные на обогащение жестового языка, совершенствование преподавательской методики в отношении лиц с особыми потребностями, а также включение в процесс современных компьютерных технологий, искусственного интеллекта с целью превратить жестовый язык в полноценное средство передачи реалий современности и полноценного обучающего контента.

Список источников и литературы

1. Старыгина Г. М. Межкультурная коммуникация: Учебно-методическое пособие. — Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2014. — 112 с. Архивная копия от 22 декабря 2015 на Wayback Machine

2. Karlheinz Biller & Maria de Lourdes Stiegeler. Wörterbuch der Logotherapie und Existenzanalyse von Viktor Emil Frankl. — Böhlau, 2008. — С. 471—472. — 989 с. — ISBN 3205777557. — ISBN 9783205777557. Архивировано 3 августа 2022 года.

3. Рамазан Г. А. Этнополитология Архивная копия от 7 декабря 2013 на Wayback Machine: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, с. 182.

4. В жестовом языке Казахстана пока нет обозначений для феминизма и парламента [Электронный ресурс] // Фонд Сорос – Казахстан. URL: https://www.soros.kz/ru/kazakhstans-sign-language-has-no-designations-for-feminism-and-parliament-yet/ (Дата обращения 14.11.2024)

5. Кто создает видео на жестовом языке в Казахстане? [Электронный ресурс] // STEPPE. URL: https://the-steppe.com/lyudi/kto-sozdaet-video-na-zhestovom-yazyke-v-kazahstane (Дата обращения 14.11.2024)

УДК 81`22, 004.5, 37

ЯЗЫКОВАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ДИЗАЙНА

Шовгенин А. Н. (канд. филол. наук, доц. каф. иностранных языков)
РТУ МИРЭА
E-Mail: shovgenin@mirea.ru

Аннотация. *В статье исследуется роль языковой составляющей в инклюзивном дизайне и её влияние на доступность и эффективность использования людьми (в том числе с особенностями здоровья) продуктов и услуг, на формирование доступной среды и взаимопонимания в обществе. Особое внимание уделено коммуникативной семиотике как инструменту понимания и разработки универсальных знаковых систем.*

Ключевые слова: *инклюзивный дизайн, коммуникативная семиотика, адаптация контента, языковая инклюзивность, доступность информации.*

В настоящее время инклюзивный дизайн представляет собой подход к созданию продуктов, услуг и формированию окружающей среды, учитывающий разнообразие потребностей и возможностей человека. Его цель заключается в обеспечении эффективного использования создаваемых изделий и сервисов максимальным количеством людей, независимо от их физических, когнитивных или языковых особенностей [1]. Языковая составляющая играет при этом ключевую роль в инклюзивном дизайне, поскольку язык является основным средством коммуникации и передачи информации. В настоящей работе мы рассматриваем основные аспекты проявления языкового компонента инклюзивного дизайна, включая коммуникативную семиотику, и их влияние на доступность и эффективность взаимодействия людей с окружающей их средой (например, средой города, общественных пространств, образовательных организаций и пр.).

Одним из основополагающих принципов инклюзивного дизайна с точки зрения коммуникации является использование простого и понятного языка. Его применение также облегчает понимание информации людьми с когнитивными особенностями, такими как дислексия или расстройства аутистического спектра. Краткость и ясность формулировок способствуют снижению когнитивной нагрузки. Для этого прибегают к формулированию сообщений таким образом, чтобы они были доступны для людей с разным уровнем образования и способностями восприятия. Сложная терминология, специализированный жаргон и аббревиатуры могут затруднять понимание информации и исключать определенные группы людей из процесса взаимодействия. Поэтому важно избегать сложных конструкций и предоставлять пояснения там, где это необходимо [2]. Однако следует отметить, что чрезмерные упрощения в сообщениях, инструкциях и иных объявлениях и документах могут стать препятствием для людей с нормальными когнитивными способностями. Особым вызовом в этом случае является поиск форм, обеспечивающих качественный доступ к информации для разных категорий в обществе.

Кроме того, в условиях глобализации и полиэтничности обществ предоставление информации на нескольких языках становится неотъемлемой частью инклюзивного дизайна. Многоязычная поддержка обеспечивает широкую доступность продуктов и услуг, тем самым расширяя аудиторию и повышая эффективность коммуникации, позволяя снизить потенциальную конфликтность из-за недопонимания [3].

При переводе контента необходимо учитывать культурные особенности и нюансы, чтобы избежать недоразумений и ошибок. Для этого требуются не только лингвистические

навыки, но и глубокое понимание культурного контекста. Коммуникативная семиотика, изучающая знаковые системы и их роль в процессе коммуникации, играет здесь важную роль, поскольку знаки и символы могут иметь разные значения в различных культурах. Учитывая семиотические аспекты, можно создать более универсальные и понятные сообщения для аудитории, состоящей из представителей разных народов.

Коммуникативная семиотика при интракультурном рассмотрении в контексте инклюзивного дизайна помогает понять, как различные знаки и символы воспринимаются разными социальными группами людей. Особенно важно это при разработке интерфейсов, указателей и информационных систем, где неверно выбранный символ может привести к недопониманию или даже опасности. Поэтому при выборе знаков и пиктограмм необходимо проводить исследования на предмет их универсальности и культурной нейтральности. Учёт семиотического фактора способствует созданию более эффективных и интуитивно понятных средств коммуникации [4].

Доступность информации для людей с нарушениями зрения и слуха является критическим аспектом инклюзивного дизайна. Для пользователей с нарушением зрения важно предоставлять альтернативный текст для изображений и мультимедийного контента. Это позволяет программам экранного доступа озвучивать описания визуального содержания, что обеспечивает полноценное восприятие информации. Особое значение при этом имеет качество языковой реализации материала, равно как и в следующем случае.

Для пользователей с нарушением слуха необходимо обеспечивать субтитры и транскрипции для аудио- и видеоматериалов. Такое решение не только помогает людям с полной или частичной потерей слуха, но и полезно в ситуациях, когда звук недоступен или нежелателен, что увеличивает аудиторию и улучшает пользовательский опыт.

Люди с различными когнитивными способностями могут сталкиваться с трудностями при обработке сложной или неструктурированной информации, поэтому для достижения желаемого эффекта инклюзивности при разработке (дизайне) важно структурировать информацию в логическом порядке, использовать заголовки, списки и другие средства организации текста с целью облегчения навигации и понимания материала. О простом и понятном языке, непосредственно связанном с этим аспектом, мы уже писали выше.

Визуальные элементы, такие как значки, пиктограммы и иконки, могут значительно повысить понимание информации при использовании их как в функции информационных табличек, так и в интерфейсах программ и автоматов общего пользования, например, билетных автоматов. Будучи лаконичными формами, значки, пиктограммы и иконки служат дополнительными ориентирами и помогают передавать сообщения без необходимости чтения большого объема текста. При этом следует учитывать их семиотическое значение, чтобы выбранные символы были универсально понятными и не вызывали неправильных интерпретаций. Проблемы, возникающие в этой части, сходны с проблемами иллюстрирования художественных произведений [5]. Изучение и применение этого опыта может дать положительный стимул к совершенствованию подходов в инклюзивном дизайне и развитию средств повышения коммуникативной доступности предлагаемых решений.

Использование контрастных цветов и читабельных шрифтов также важно для повышения доступности программных продуктов и общедоступных электронных автоматов. Для людей с дислексией или нарушениями зрительной функции такие визуальные опции существенно улучшат пользовательский опыт. Соответствующий подбор графических решений способствует повышению качества восприятия информации и снижает количество неверных действий во время пользования интерфейсом. При этом вовлечение представителей

целевой аудитории в процесс разработки продуктов и услуг должен быть одним из ключевых подходов инклюзивного дизайна, который позволяет учитывать реальные потребности и предпочтения людей, а также выявлять возможные проблемы на ранних этапах разработки. Желательна также «кросс-категорийная» функциональность элементов инклюзивного дизайна, сопровождаемая коммуникативно-знаковым компонентом, который бы позволил разным категориям людей понять преимущества использования этих элементов для себя.

Для успешного внедрения принципов инклюзивного дизайна необходимо повышение квалификации специалистов в области формирования доступной среды для более высокого качества представления сопровождающей информации на языке благодаря чёткости и лаконичности формулировок, а также учёту семиотического компонента для достижения коммуникативной цели, то есть однозначного и правильного понимания. Справиться с этой задачей наиболее эффективно позволит привлечение специалистов по лингвистике, семиотике и культурологии. Включение таких дисциплин в программы обучения и повышения квалификации дизайнеров, разработчиков, инженеров и архитекторов поможет сформировать новое поколение профессионалов, способных создавать продукты и услуги с учетом разнообразия в обществе.

Особая роль отводится языковой составляющей в создании доступной среды в образовании. Помимо уже описанных средств инклюзии лингвистические и семиотические средства могут быть использованы непосредственно преподавателем для создания благоприятной коммуникативной среды на занятии, позволяющей в том числе обучающимся с особенностями полноценно принимать участие в выполнении заданий и упражнений. Для достижения такого эффекта могут быть сформированы некоторые ситуативные специальные знаки, которые будут благодаря ёмкости своих значений обеспечивать быстроту взаимодействия по доступным каналам восприятия.

В части имеющегося инструментария для достижения коммуникативной доступности необходимо отметить современные технологии, которые предлагают множество инструментов, способствующих повышению качества инклюзивности благодаря интенсификации использования лингвистических и экстралингвистических средств. Остановимся лишь на некоторых из них. Прежде всего отметим автоматизированные системы перевода. Использование нейронных сетей и машинного обучения позволяет быстро и с приемлемой точностью переводить контент на различные языки. Особенно полезно это для динамически обновляемых материалов. Другим важным средством являются специальные программы и плагины, которые помогают выявлять и исправлять проблемы с доступностью информации. Наконец инструменты адаптации интерфейса позволяют пользователям самостоятельно настраивать размер шрифта, цветовую схему и другие параметры, повышая комфорт и удобство использования продуктов.

В заключение отметим, что в эпоху цифровых технологий и всеобщей мобильности инклюзивный дизайн становится не просто желательным, но необходимым подходом к разработке продуктов и услуг. Языковая составляющая, включая коммуникативную семиотику, играет важную роль в обеспечении доступа к информации для всех людей, независимо от их особенностей. Развивая языковые средства обеспечения инклюзивности сегодня, мы создаем основу для более устойчивого, справедливого и процветающего будущего, где каждый человек может реализовать свой потенциал в полной мере и внести вклад в развитие общества своей страны и мира в целом.

Роль языка и коммуникации в инклюзивном дизайне трудно переоценить. Их функции выходят далеко за рамки просто средств передачи информации; они представляют собой инструмент создания связей между отдельными людьми и целыми сообществами, позволяют

обеспечить доступность и понятность стремительно возникающих новых решений. Учитывая языковые особенности, культурные контексты и семиотические аспекты, мы можем создавать продукты и услуги, которые не только удовлетворяют базовые потребности, но и глубоко резонируют с ожиданиями современного общества, даже предвосхищают их.

Развитие и совершенствование инклюзивности посредством повышения качества языкового, семиотического и в итоге коммуникативного компонента как неотъемлемой части дизайна способствует не только улучшению пользовательского опыта, но и укреплению социальных связей, пониманию и уважению между разными группами людей. Это путь к более открытому и взаимосвязанному миру, где технологии служат мостом, а не барьером.

Список источников и литературы

1. Наберушкина Э. К., Радченко Е. А., Мирзаева Е. Р. Инклюзивный дизайн (обзор зарубежных концепций) // Теория и практика общественного развития. 2023. №2 (180). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/inklyuzivnyy-dizayn-obzor-zarubezhnyh-kontseptsiy (дата обращения: 10.11.2024).

2. Нечаева Н. В., Хельмле К.-С., Каирова Э. М. Перевод на ясный и простой языки: зарубежный опыт и перспективы в россии // Вестник ПНИПУ. Проблемы языкознания и педагогики. 2020. №3. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/perevod-na-yasnyy-i-prostoy-yazyki-zarubezhnyy-opyt-i-perspektivy-v-rossii (дата обращения: 10.11.2024).

3. Шовгенин, А. Н. Лингвокультурная напряженность как атрибутивное свойство социолингвистического пространства многоязычного региона / А. Н. Шовгенин // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 2: Языкознание. – 2011. – № 2(14). – С. 144-147. – EDN OOXUSP.

4. Митягина В. А. Семиотика коммуникации как дискурсивная онтология // Вестник ВолГУ. Серия 2: Языкознание. 2006. №5. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/semiotika-kommunikatsii-kak-diskursivnaya-ontologiya (дата обращения: 10.11.2024).

5. Вашунина И. В. Иллюстрирование как средство визуализации текстовой информации // Вестник ВятГУ. 2008. №3. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/illyustrirovanie-kak-sredstvo-vizualizatsii-tekstovoy-informatsii (дата обращения: 10.11.2024).

LANGUAGE COMPONENT OF INCLUSIVE DESIGN

Shovgenin A. N.
MIREA – Russian Technological University

Abstract. *The article examines the role of the linguistic component in inclusive design and its impact on the accessibility and effectiveness of the use of products and services by people (including those with diverse health conditions), on the formation of an accessible environment and mutual understanding in society. Special attention is paid to communicative semiotics as a tool for understanding and developing universal sign systems.*

Keywords: *inclusive design, communicative semiotics, content adaptation, linguistic inclusivity, accessibility of information.*

УДК 376.3 + 81`22

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ КРОСС-КУЛЬТУРНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ СЛАБОСЛЫШАЩИХ

Сорокина А. А. (студент)

Научный руководитель – Шовгенин А. Н. (канд. филол. наук, доц. каф. иностранных языков)

РТУ МИРЭА

E-Mail: sorokina.a.a2@edu.mirea.ru

Аннотация. *Данная статья посвящена сравнительному анализу приложений «Ava» и «Яндекс.Разговор», предназначенных для поддержки коммуникации слабослышащих и глухих пользователей. Рассмотрены функциональные особенности решений, а также их адаптация к кросс-культурным ожиданиям. Сделаны выводы о важности учета культурных различий при разработке технологий для людей с ограниченными возможностями.*

Ключевые слова: *искусственный интеллект, люди с нарушениями слуха, кросс-культурное восприятие интерфейса, инклюзия.*

Создание приложений для помощи людям с ограниченными возможностями имеет большую социальную значимость, поскольку такие решения позволяют улучшить качество жизни и интеграцию этих людей в общество. Использование искусственного интеллекта (ИИ) в данной области открывает новые возможности: ИИ может в реальном времени адаптировать информацию, распознавать речь, текст и образы, делая повседневные задачи более доступными. Для людей с нарушениями слуха, зрения и речи приложения на базе ИИ становятся настоящими помощниками, предлагая персонализированные решения и повышая их независимость. Актуальность этих технологий растет с каждым годом, так как они помогают создавать более справедливый и инклюзивный мир.

Развитие систем распознавания речи способствовало созданию программ, облегчающих коммуникацию для людей с нарушениями слуха. Ярким примером таких приложений являются зарубежное «Ava» [1] и его отечественный аналог – «Яндекс.Разговор» [2]. Мы сравнили эти программы и обнаружили, что несмотря на общую цель – перевод устной речи в текст в реальном времени – они различаются по функциональности и особенностям интерфейса.

«Ava» – это приложение, созданное для поддержки слабослышащих и глухих людей в повседневной коммуникации. Разработанное американской компанией «Ava Accessibility» приложение преобразует устную речь в текст в реальном времени. Основная цель «Ava» – делать живое общение более доступным, мгновенно обеспечивая людям с нарушениями слуха доступ к разговорам, будь то в личных беседах или публичных мероприятиях. Его интерфейс интуитивен и лаконичен: текстовые расшифровки отображаются на экране с указанием говорящих, что помогает пользователю легко следить за разговором в группе или на встречах.

«Яндекс.Разговор» – это российская программа, созданная для поддержки людей с нарушениями слуха, разработанная компанией «Яндекс». Приложение преобразует устную речь в текст в оперативном режиме, что позволяет пользователям легче воспринимать разговоры и участвовать в беседах. Интерфейс приложения достаточно удобен: текст отображается на экране крупным шрифтом, что упрощает чтение, и поддерживает автоматическое переключение между говорящими. Цель приложения «Яндекс.Разговор» – облегчить коммуникацию слабослышащим и глухим пользователям в повседневных ситуациях, будь то общение с друзьями, коллегами или сотрудниками в различных учреждениях.

Автоматическое переключение между говорящими – это важная функция, которая позволяет пользователям легче следить за разговором в многопользовательских беседах. Обе платформы используют аналогичные технологии для автоматического переключения между говорящими, что обеспечивает пользователям возможность легко следить за разговором. Алгоритмы, использующиеся в «Ava» и «Яндекс.Разговор», анализируют аудиопоток и определяют, кто говорит, на основе характеристик голоса и интонации. Текстовые расшифровки отображаются в реальном времени, и имя говорящего добавляется к тексту.

Настройка текста и шрифта является не менее важной функцией, помогающей сделать приложение наиболее удобным для использования. Рассматриваемые программы позволяют пользователям легко получить доступ к настройкам интерфейса через вкладку основных настроек приложения. «Ava» и «Яндекс.Разговор» поддерживают несколько различных шрифтов, а также простую регулировку размера текста при помощи ползунка или выпадающего списка с предустановленными размерами.

Отличительными функциями «Ava» являются поддержка групповых чатов, что позволяет пользователям легко участвовать в многосторонних беседах и настраивать профили для каждого участника. Эти особенности делают «Ava» удобной для встреч и совместной работы. Также в данном приложении есть возможность совместимости с различными платформами, это особенно удобно для культур, ориентированных на высокие технологии, так как пользователи ожидают более глубокой интеграции программы с другими сервисами.

В России большую роль играют общественные взаимодействия, поэтому «Яндекс.Разговор» предлагает шаблонные ответы и готовые сценарии для использования в публичных местах, таких как банки или магазины, что помогает индивидам эффективно решать типичные задачи и быстрее ориентироваться в повседневных ситуациях.

Иконки играют ключевую роль в интерфейсе приложения, так как они помогают пользователям быстро ориентироваться и находить нужные функции. В приложении «Ava» используются минималистичные и интуитивно понятные иконки, которые соответствуют общему стилю приложения. Например, иконка для начала записи разговора представлена в виде микрофона, что сразу же дает понять пользователю ее назначение.

В «Яндекс.Разговор» иконки также разработаны с акцентом на удобство использования, но они более яркие и разнообразные по цветам, что может быть связано с культурными предпочтениями русскоязычных пользователей, которые могут ожидать более насыщенного визуального оформления. Иконки в «Яндекс.Разговор» также имеют четкие обозначения, например, иконка для выбора сценария общения изображена в виде диалогового облака, что позволяет быстро понять, что она предназначена для выбора шаблонных фраз.

Предпочтения и требования пользователей к интерфейсу и функциональности могут варьироваться в зависимости от культурных норм и привычек [3], что создает проблему кросс-культурного восприятия удобства использования приложений «Ava» и «Яндекс.Разговор». Исследование этих различий помогает оценить, насколько оба приложения адаптированы к потребностям пользователей из разных стран и какие аспекты интерфейса или функций могут требовать локализации для улучшения пользовательского опыта.

Русскоязычные пользователи, как правило, ценят более детализированные инструкции и чёткие визуальные подсказки, которые позволяют сразу понять назначение каждой функции. В приложении «Яндекс.Разговор» эта потребность реализована через наглядные и пошаговые подсказки, облегчающие навигацию и использование стандартных сценариев в общественных местах. Например, приложение предоставляет пользователям интерактивные подсказки при первом запуске или при использовании новых функций. Это могут быть всплывающие окна,

которые объясняют, как использовать определённые инструменты или функции. При общении в общественных местах, например, в медицинском учреждении, пользователь может выбрать сценарий «Запись на прием к врачу», а затем найти нужную заготовленную фразу, в частности, «Здравствуйте, мне нужно записаться на прием к терапевту» и «Мне удобно прийти в понедельник в 10:00».

С другой стороны, приложение «Ava» ориентировано на американских пользователей, у которых обычно востребован минималистичный интерфейс и возможность быстрой навигации. «Ava» решает задачу удобства через лаконичный дизайн и краткие текстовые подсказки. Приложение использует простые линии и нейтральные цвета, что помогает пользователям сосредоточиться на содержании беседы, а не на элементах управления. Минимум визуального шума и упрощенное меню позволяют быстро переходить между различными функциями, не тратя время на поиск. Подсказки и уведомления в приложении написаны коротко и ясно, например, при прикреплении файла в чате появляется подсказка «Перетащите файл в окно чата, чтобы отправить его», а при получении сообщения человек видит уведомление «У вас новое сообщение от [Имя участника]».

В заключение можно отметить, что приложения «Ava» и «Яндекс.Разговор» обладают важными преимуществами для пользователей с нарушениями слуха, однако их удобство и адаптированность зависят от культурного контекста и особенностей восприятия интерфейса. Проанализировав уникальные функции каждого из приложений, мы выявили, что они демонстрируют подход к удовлетворению потребностей и ожиданий разных групп пользователей, подчёркивая важность учета культурных различий при разработке инклюзивных технологий для людей с ограниченными возможностями.

Список источников и литературы

1. About Ava Live Captions / [Электронный ресурс] // & Ava : [сайт]. — URL: https://www.ava.me/about-us (дата обращения: 17.11.2024).

2. О приложении / [Электронный ресурс] // Яндекс Разговор : [сайт]. — URL: https://yandex.ru/support2/talk/ru/ (дата обращения: 17.11.2024).

3. Почему западные приложения более минималистичны, чем азиатские? / [Электронный ресурс] // NOP: Nuances of Programming : [сайт]. — URL: https://nuancesprog.ru/p/19757/ (дата обращения: 17.11.2024).

ANALYZING THE POSSIBILITIES OF CROSS-CULTURAL APPLICATION OF APPLICATIONS TO SUPPORT THE HEARING IMPAIRED

Sorokina A. A., Shovgenin A. N. (Scientific Advisor)
MIREA – Russian Technological University

Abstract. *This article is devoted to the comparative analysis of "Ava" and "Яндекс.Разговор" applications designed to support communication of hearing impaired and deaf users. Functional features of the solutions are considered, as well as their adaptation to cross-cultural expectations. Conclusions are drawn about the importance of taking into account cultural differences when developing technologies for people with disabilities.*

Keywords: *artificial intelligence, people with hearing impairment, cross-cultural perception of the interface, inclusion.*

УДК 004.5:004.9, 378.1, 81`22

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПОМОЩИ ЛЮДЯМ С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ

Калинин Д. В. (студент),
Таркинский А. Е. (студент)
Научный руководитель – Шовгенин А. Н. (канд. филол. наук, доц. каф. иностранных языков)
РТУ МИРЭА
E-Mail: tarkinskiy.a.e@edu.mirea.ru, kalinin.d.v1@edu.mirea.ru

Аннотация. *В данной статье исследуется роль искусственного интеллекта (ИИ) в улучшении качества жизни людей с нарушениями зрения. Проведен сравнительный анализ пользовательского опыта российских и зарубежных ИИ-технологий, предназначенных для помощи таким людям. Оценен потенциал экспорта российских разработок на международный рынок.*

Ключевые слова: *искусственный интеллект, нарушения зрения, российские технологии, доступные технологии, инновации.*

Представьте мир, где каждое действие – от чтения книги до простой прогулки по городу – становится сложным испытанием. Для миллионов людей с нарушениями зрения – это ежедневная реальность. По данным Всемирной организации здравоохранения, более 2,2 миллиарда человек во всем мире имеют проблемы со зрением, и около 36 миллионов полностью слепы. В России ситуация также остаётся острой: около 1 миллиона человек страдают от полной или частичной потери зрения.

Традиционные методы помощи, такие как белая трость, собаки-поводыри и шрифт Брайля, безусловно, важны. Однако технологический прогресс открывает новые возможности. Искусственный интеллект становится ключевым инструментом, способным предоставить инновационные решения для повышения независимости и социальной интеграции людей с нарушениями зрения.

В этой статье изучаются современные ИИ-технологии, предназначенные для помощи таким людям. Проводится сравнительный анализ пользовательского опыта российских и зарубежных решений, а также оценивается потенциал экспорта российских технологий на мировой рынок. Рассматриваются реальные истории пользователей, анализируются преимущества и недостатки различных технологий. Также предлагаются рекомендации для разработчиков, государственных органов и образовательных учреждений по дальнейшему развитию этой важной области.

Авторы обращаются к российским разработкам, таким как приложение «Эльбрус». Это инновационное мобильное приложение, которое, используя камеру смартфона и технологии ИИ, распознаёт объекты, тексты и даже лица людей, озвучивая информацию пользователю. Приложение помогает ориентироваться в пространстве, читать вывески и надписи, идентифицировать предметы в окружающей среде.

Другая российская разработка – система «Vision». Это комплексная система, использующая нейронные сети для анализа визуальной информации. Она способна не только распознавать объекты и текст, но и описывать сцены, определять цвета и интерпретировать эмоции собеседника. Система интегрируется с носимыми устройствами, что позволяет получать информацию в режиме реального времени.

Не менее важен и голосовой ассистент «Яндекс.Алиса». Этот продвинутый голосовой

помощник способен отвечать на вопросы, выполнять команды, управлять умным домом и многое другое. Для людей с нарушениями зрения «Алиса» становится незаменимым помощником в повседневных делах: она может читать новости, воспроизводить музыку, напоминать о событиях и даже поддерживать диалог.

Зарубежные разработки также играют значимую роль. «Microsoft Seeing AI» – проект корпорации Microsoft, использующий ИИ для описания окружающего мира. Приложение читает текст, распознаёт лица и эмоции, описывает сцены, определяет валюту и многое другое. Благодаря передовым технологиям глубокого обучения «Seeing AI» обеспечивает высокую точность и скорость работы.

«Be My Eyes» – это платформа, соединяющая людей с нарушениями зрения с волонтёрами по всему миру через видеозвонки. Пользователь может запросить помощь в любой ситуации: от определения срока годности продуктов до выбора цвета одежды. Волонтёры отвечают в режиме реального времени, предоставляя необходимую поддержку.

Также стоит упомянуть «Amazon Alexa» – один из самых популярных голосовых ассистентов. Она управляет устройствами умного дома, выполняет поиск в интернете, воспроизводит музыку, устанавливает напоминания и многое другое. Для людей с нарушениями зрения «Alexa» предоставляет удобный способ взаимодействия с технологиями без экранов.

Для проведения сравнительного анализа пользовательского опыта были привлечены 30 пользователей с нарушениями зрения из разных регионов России. Они поделились опытом использования российских и зарубежных ИИ-технологий. Оценка проводилась по критериям удобства использования, функциональности, надёжности, поддержки пользователей и локализации. Список вопросов, заданных в опросе:

1. Какое у Вас заболевание?
2. Какими приложениями-помощниками Вы пользовались?
3. Какое приложение оказалось для Вас наиболее удобным?
4. Насколько удобен интерфейс выбранного Вами приложения?
5. Насколько удобна цветовая гамма выбранного Вами приложения?
6. Дайте общую оценку всем использованным Вами приложениям.

Результаты показали, что российские приложения, такие как «Эльбрус» и «Vision», получили высокие оценки за простоту и удобство. Пользователи отмечали адаптацию под российские реалии и понятный интерфейс. Зарубежные приложения, например «Microsoft Seeing AI», иногда вызывали сложности из-за неполной локализации и языкового барьера.

В функциональности «Seeing AI» предлагает более широкий спектр функций по сравнению с отечественными аналогами. Однако российские приложения активно развиваются, внедряя новые возможности, ориентируясь на потребности пользователей.

В надёжности зарубежные приложения, как правило, работают стабильно и точно, что связано с большими инвестициями и длительным развитием. Российские приложения иногда сталкивались с техническими проблемами, но разработчики оперативно реагировали на обращения.

В поддержке пользователей российские разработчики более доступны для обратной связи. Пользователи ценят возможность напрямую обратиться и получить быстрый ответ.

Локализация является ключевым преимуществом российских приложений. Полная поддержка русского языка, учёт местных особенностей и интеграция с отечественными сервисами делают их привлекательными для пользователей.

Авторы оценивают потенциал экспорта российских технологий, выделяя сильные

стороны: понимание местных потребностей, гибкость и адаптивность, конкурентную стоимость. Возможности на международном рынке связаны с растущими рынками развивающихся стран и нишей в специализированных решениях. Однако существуют барьеры и риски: высокая конкуренция, необходимость инвестиций, языковые и культурные различия.

Технологические и инновационные аспекты включают современные тенденции в области ИИ, такие как развитие машинного обучения, интеграция с носимыми устройствами, использование дополненной реальности. Перспективные российские разработки касаются нейроморфных вычислений, использования открытых платформ и исследований естественного языка.

В заключение хочется отметить, что искусственный интеллект открывает огромные возможности для улучшения жизни людей с нарушениями зрения. Российские разработки демонстрируют высокий потенциал и способны конкурировать на мировом рынке. Для успеха необходимо инвестировать в исследования, улучшать пользовательский опыт и активно продвигать продукты. Совместные усилия разработчиков, государства и общества позволят повысить качество жизни миллионов людей и укрепить позиции России в области инноваций и технологий.

Список источников и литературы

1. Болотский Н. Н. Технологии искусственного интеллекта как способ улучшения качества жизни людей с ограниченными возможностями здоровья по зрению // Известия ТулГУ. Технические науки. 2024. №7. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-iskusstvennogo-intellekta-kak-sposob-uluchsheniya-kachestva-zhizni-lyudey-s-ogranichennymi-vozmozhnostyami-zdorovya-po (дата обращения: 20.12.2024).
2. Enas Elbarbary, Abdelhalim abdelnaby Zekry, Hussam Elbehiery Artificial Intelligence Helping Visually Impaired People [Текст] / Enas Elbarbary, Abdelhalim abdelnaby Zekry, Hussam Elbehiery — Edition: 1. — : LAMBERT Academic Publishing, August 2016 — 166 с.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO HELP VISUALLY IMPAIRED PEOPLE

Kalinin D. V., Tarkinsky A. E., Shovgenin A. N. (Scientific Advisor)
MIREA – Russian Technological University

Abstract. *This article investigates the role of artificial intelligence (AI) in enhancing the quality of life for individuals with visual impairments. A comparative analysis of user experiences with Russian and foreign AI technologies designed to assist these individuals has been conducted. The potential for exporting Russian developments to the international market has been assessed.*

Keywords: *Artificial intelligence, visual impairments, Russian technologies, accessible technologies, innovations.*

УДК 004 + 81`22

ЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ ДОСТУПНОСТЬ: АНАЛИЗ ИНТЕРФЕЙСОВ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА

Набиева А. В. (студент)

Научный руководитель – Шовгенин А. Н. (канд. филол. наук, доц. каф. иностранных языков)

РТУ МИРЭА

E-Mail: nabieva.a.v@edu.mirea.ru

Аннотация. *Исследование посвящено лингвистической доступности интерфейсов мобильных приложений для людей с нарушениями слуха. В ходе работы проводится анализ визуальной и текстовой составляющих, выявляются несоответствия содержания функций со сходным наименованием, оценивается соотношение знака и его реального значения с целью выявления ключевых элементов, влияющих на понимание интерфейса.*

Ключевые слова: *лингвистическая доступность, нарушения слуха, мобильные приложения, инклюзивный дизайн, доступность технологий.*

В современном мире технологии играют огромную роль в обеспечении доступности информации и коммуникации. Однако для людей с нарушениями слуха важным вопросом является степень адаптации этих технологий под них, соответствие уникальным потребностям и ограничениям слабослышащих людей. Несмотря на значительные достижения в области инклюзивного дизайна, многие мобильные приложения по-прежнему сосредоточены преимущественно на аудиальных каналах взаимодействия, что создаёт барьеры для пользователей с ограниченными слуховыми возможностями [1]. Мы провели сравнительное исследование программных продуктов для людей с нарушением слуха с целью выяснения их доступности с точки зрения соотношения знака и его реального содержания, т. е. находящейся за ним функции.

Мобильные приложения, созданные для слабослышащих пользователей, являются очень важным повседневным инструментом для таких людей, так как они облегчают взаимодействие с внешней средой и обеспечивают комфортную коммуникацию для людей с нарушениями слуха. Это могут быть сервисы сурдоперевода, словари жестов, умные блокноты, специальные будильники. Однако не все приложения имеют в достаточной степени адаптированный к особенностям восприятия слабослышащих интерфейс. В результате приложение может оказаться малополезным или вовсе недоступным для пользователей с нарушением слуха. В этой части исследования будут рассмотрены три приложения: «Яндекс Разговор: помощь глухим», «Мой РЖЯ», «СУРДО-помощь». Это популярные мобильные приложения, ориентированные на людей с нарушениями слуха. Сравнение производится с целью оценить понятность их интерфейсов, соответствия указаний знаков и получаемого результата, а также выявить, насколько совпадает функционал под одинаковыми названиями [2]. Оценка будет происходить по следующим параметрам:

1. Визуальные элементы – цветовая палитра, шрифты и иконки, их доступность и понятность, чёткость и качество графики (изображения, видео). Насколько визуальные элементы соответствуют ожидаемым действиям и результатам, их влияние на восприятие информации.

2. Текстовые компоненты – простота языка, наличие пояснений и инструкций по использованию, соответствие текстовых указаний и ожидаемых действий/результатов.

3. Инклюзивность – наличие опций для пользователей с разными уровнями слуха

(например, возможность выбора уровня громкости для звуковых уведомлений). Поддержка жестового языка или других альтернативных способов коммуникации.

Визуальные элементы. В приложении от Яндекса иконки хорошо отражают обозначенные действия, знаки соответствуют ожидаемому результату. К примеру, значок «+», который указывает на создание своей собственной готовой фразы, значок в виде диалогового облака, указывающий на возможность использования готовых фраз, иконки для пунктов меню «Настройки» (стандартная шестерёнка), «Новый диалог» (диалоговое облако со значком «+» внутри) и «История диалогов» (несколько диалоговых облаков), а также значок самого меню в виде трёх полосок и значок вызова опций для готовой фразы в виде трёх точек. В приложении «Мой РЖЯ» все значки очень яркие и броские. Отлично соответствует обозначенному действию значок видеосвязи с диспетчерским центром переводчиков жестового языка в виде камеры. Указания иконок на панели вкладок в нижней части приложения тоже соответствуют результату: трубка – раздел со связью, три полоски – меню, ящик – сообщения. Значки функций в меню также дают понятные указания на действия. В мобильном приложении «СУРДО-помощь» указания значков также соответствуют ожидаемому результату, к примеру значок в виде машущей руки – переводчик вводимого текста на язык жестов, который продемонстрирует виртуальный переводчик РЖЯ (3D модель человека). Как и в приложении «Мой РЖЯ», здесь есть видео связь с сурдопереводчиком, обозначается так же значком в виде камеры, что точно соответствует обозначенному действию. Так же хорошо передают суть значок плюса (добавление готовой фразы аналогично приложению «Яндекс Разговор: помощь глухим», значок диалогового облака с часовыми стрелками внутри (сохранённые диалоги), значок карандаша (редактировать готовую фразу), иконка настроек в виде шестерёнки, а также иконка перевода речи в текст в виде диалогового облака с тремя точками внутри.

Текстовые компоненты. В приложении «Яндекс Разговор: помощь глухим» имеются понятные пояснения к использованию тех или иных функций, к примеру подсказка о том, что нужно говорить в микрофон, а также пояснение значка «Поворот экрана». Большая яркая кнопка «Новый диалог» как текстовое указание точно соответствует ожидаемому результату (открытие чата для создания нового диалога). В приложении «Мой РЖЯ» текстовых пояснений не так много, но все имеющиеся дают понятные указания на действия, к примеру пояснение к значку о добавлении перевода («Добавьте заявку на перевод»), пояснение к окошку добавления минут связи («Доступные минуты»), и в особенности кнопка с надписью «SOS», обозначающая функцию вызова экстренных служб. Текстовые пояснения в приложении «СУРДО-помощь» доступно передают суть тех или иных функций, к примеру окно с подсказкой в разделе с виртуальным переводчиком, которое объясняет правила пользования переводчиком. Также все иконки разделов в приложении (настройки, раздел перевода речи в текст, видеосвязь с переводчиком, виртуальный переводчик РЖЯ) имеют текстовые пояснения под ними, что упрощает восприятие информации и делает интерфейс понятным.

Инклюзивность. При первом входе в приложение от Яндекса сразу предлагают ответить на несколько уточняющих вопросов о себе для лучшего взаимодействия слабослышащего пользователя с мобильным приложением. Как было сказано ранее, в приложении можно начать новый диалог, либо пользоваться готовыми общими фразами, которые можно добавить самостоятельно, что так же помогает пользователю адаптировать интерфейс под свои нужды. Готовые фразы в разы упрощают процесс коммуникации, так как не нужно каждый раз вводить текст вручную. Так же имеется функция озвучивания текста,

синтез речи пользователь выбирает сам (мужской или женский). Речь звучит естественно, озвучивание производится без задержек. Приложение «Мой РЖЯ» является дистанционным онлайн-переводчиком жестового языка. Есть такие функции, как вызов служб экстренной помощи, а также видеосвязь с диспетчерским центром переводчиков жестового языка. Имеются видео инструкции с объяснениями функционала приложения на жестовом языке. Если ответа на интересующий вопрос нет, пользователь может выбрать пункт «Помощь» в главном меню, где через удобный мессенджер с ним свяжутся специалисты. В приложении «СУРДО-помощь» так же, как и в приложении от Яндекса имеются общие готовые фразы для коммуникации. Аналогично, готовые фразы можно создать самому. Также имеется возможность начать диалог со слышащим человеком с помощью чата и сохранить его в историю. Есть функция видеосвязи с переводчиком жестового языка, подобно приложению «Мой РЖЯ», а также виртуальный переводчик в виде 3D модели человека, который продемонстрирует фразу на языке жестов, введённую пользователем. Все три приложения, безусловно, полезны для людей с нарушениями слуха, однако имеются несоответствия содержания (объёма) функций со сходным названием. К примеру, как в приложении от Яндекса, так и в приложении «СУРДО-помощь» есть раздел с готовыми фразами, которые можно озвучить. В приложении «СУРДО-помощь» их можно ещё и перевести на язык жестов, чтобы виртуальный переводчик продемонстрировал эти жесты. В приложении «Яндекс Разговор: помощь глухим» такой возможности нет. Также есть различия в настройках: в приложении от Яндекса можно выбрать синтез речи для озвучивания (женский или мужской голос), в приложении «СУРДО-помощь» нельзя, зато можно выбрать скорость воспроизведения жестов (медленно, стандартно, быстро). Различается также функционал разделов со связью в приложениях «Мой РЖЯ» и «СУРДО-помощь»: в обоих есть видеосвязь с сурдопереводчиком, однако в первом есть ещё и вызов экстренных служб, а во втором нет, что является серьёзным упущением. Наконец, очень различаются настройки всех трёх приложений. Помимо описанных выше аспектов (настройки синтеза речи и настройки воспроизведения жестов), есть несоответствия разделов «Помощь» между тремя приложениями. Самые удобные и понятные инструкции в приложении «Мой РЖЯ» – буквально на каждый вопрос, который может возникнуть у пользователя, есть подробное видео объяснение на жестовом языке, но даже если после этого вопрос остался нерешённым, есть возможность связаться со специалистом через удобный мессенджер. В приложении «Яндекс Разговор: помощь глухим» так же есть инструкции и объяснения функционала приложения, но реализация очень неудобная и не понятная интуитивно: необходимо перейти в настройки, после чего выбрать пункт «О приложении», там нужно нажать на «Справка», и после этого идёт перенаправление в браузер, где по ссылкам можно найти объяснения и инструкции по интересующему вопросу о функционале приложения. Объяснения не на жестовом языке, и, кроме того, по ссылкам невозможно будет перейти без доступа к интернету, что является большим неудобством. В приложении «СУРДО-помощь» в настройках вообще нет такого раздела, как «Помощь», поэтому если возникают вопросы, разбираться придётся самостоятельно, что является очень грубым упущением со стороны разработчиков.

В процессе сравнительного анализа трех приложений было выявлено, что несмотря на наличие схожих названий функций, их содержание и реализация значительно различаются. Эти несоответствия создают трудности для пользователей, которые ожидают одинакового уровня функциональности при схожих названиях, что приводит к снижению качества коммуникации и подчеркивает необходимость стандартизации функционала в мобильных

приложениях. Таким образом, выявленные несоответствия представляют собой как лингвистическую и семиотическую проблему, так и технический вызов для разработчиков приложений. Более глубокое понимание потребностей целевой аудитории разработчиками способствует созданию более доступных и интуитивных мобильных приложений для слабослышащих.

Список источников и литературы

1. Наберушкина Э.К., Радченко Е.А., Мирзаева Е.Р. Инклюзивный дизайн (обзор зарубежных концепций) // Теория и практика общественного развития. 2023. № 2. С. 30-35.

2. Насибов Д.Р., Абдуллаева П.Н. Создание пользовательского интерфейса // Endless light in science. - 2024. - №1.

LINGUISTIC ACCESSIBILITY: ANALYSIS OF MOBILE APPLICATION INTERFACES FOR PEOPLE WITH HEARING IMPAIRMENTS

Nabieva A. V., Shovgenin A. N. (Scientific Advisor)

MIREA – Russian Technological University

Abstract. *The study is devoted to the linguistic accessibility of mobile application interfaces for people with hearing impairments. In the course of the work, the analysis of visual and textual components is carried out, inconsistencies in the content of functions with a similar name are identified, the ratio of the sign and its real meaning is evaluated in order to identify key elements that affect the understanding of the interface.*

Keywords: *linguistic accessibility, hearing impairment, mobile applications, inclusive design, technology availability.*

УДК 81’221.2

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЖЕСТОВОГО ЯЗЫКА В ИНКЛЮЗИВНОМ ДИЗАЙНЕ

Гобеджишвили Д. Н. (студент),
Яковлев Р. М. (студент)
Научный руководитель – Шовгенин А. Н. (канд. филол. наук, доц. каф. иностранных языков)
РТУ МИРЭА
E-Mail: gobedzhishvili.d.n@edu.mirea.ru, yakovlev.r.m@edu.mirea.ru

Аннотация. *Осуществлён сравнительный анализ цифровых сервисов с точки зрения инклюзивности интерфейса и доступности, рассмотрены платформы, направленные на улучшение качества жизни людей с нарушением слуха и речи. Даны рекомендации по улучшению адаптивности платформ.*

Ключевые слова. *жестовой язык, инклюзивный дизайн, инвалидность, нарушение слуха, глухонемые, когнитивная поддержка.*

Современный мир все больше ориентируется на создание инклюзивной среды, где люди с ограниченными возможностями могут жить наравне с остальными. Инклюзия (от inclusion – включение) – процесс реального включения людей с инвалидностью в активную общественную жизнь. Данный процесс предполагает разработку и применение конкретных решений, которые позволят каждому человеку равноправно участвовать в общественной жизни. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), более 5% населения планеты страдают от нарушения слуха, и для значительной части из них основной формой коммуникации является жестовый язык. Тем не менее, интеграция глухонемых людей в общество до сих пор остается проблемой [1].

Каждому неслышащему или слабослышащему человеку придется общаться с людьми без нарушений слуха. Учеба в вузе, решение жилищных вопросов, лечение в поликлиниках, оформление документов у нотариуса, судебные разбирательства и покупки – общаться со слышащими придется везде. Как обеспечить комфорт для неслышащих и повысить эффективность решения их повседневных задач? Исследуем некоторые инструменты и технологии, которые помогут людям с инвалидностью по слуху преодолеть коммуникационные барьеры.

Цель исследования – провести сравнительный анализ приложений и сервисов с акцентом на доступность функционала и интерфейса для людей с нарушением слуха и разработать рекомендации по интеграции наиболее эффективных функций одного из сервисов в другие для повышения их доступности и удобства в использования.

Для анализа были взяты различные сервисы и приложения, используемые людьми в различных сферах жизни в Соединенных Штатах Америки и в Российской Федерации, оценка данных платформ производилась по критериям: наличие субтитров, жестовые видеоинструкции, видеосвязь, читаемость текста, разнообразие языков, их возможность перевода.

Субтитры и текстовая информация: платформы, такие как YouTube, Netflix, предлагают автоматические субтитры, что делает контент более доступным. Однако субтитры часто содержат ошибки, особенно в сложных диалогах. Законодательство в ряде стран (например, США с ADA) требует обязательного наличия субтитров в публичных видео.

Доступ к государственным услугам: многие государственные сайты адаптированы для глухонемых, предоставляя текстовые описания и жестовые видеоинструкции. К сожалению, такая доступность далеко не везде внедрена, особенно в развивающихся странах. В России доступность цифровых сервисов для людей с ограниченными возможностями активно развивается, хотя стандарты и подходы отличаются от международных. Аналогом Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) в стране можно считать методические рекомендации, разработанные Минтрудом России [2]. Они направлены на обеспечение доступности информационных ресурсов и электронных услуг для лиц с инвалидностью. Например, портал государственных услуг «Госуслуги» поддерживает адаптивные интерфейсы: пользователи могут увеличивать шрифт, использовать клавиатурную навигацию и даже включать озвучивание текста.

Доступные мобильные приложения: программы для общения, такие как WhatsApp или Telegram, активно развивают функции видеосвязи, что позволяет использовать жестовый язык. Приложения для поиска работы и социальных сервисов часто остаются недоступными для людей с ограничениями.

Сравнение цифровых сервисов США и России с точки зрения доступности для глухонемых пользователей выявляет как общие тенденции, так и специфические особенности. Приведем в пример несколько конкретных приложений, доступных на рынке.

«Сурдо-помощь» – сервис распознает устную речь и переводит ее в текст, чтобы человек с нарушением слуха мог прочитать то, что ему говорят. Затем пользователь может напечатать ответ текстом, а программа озвучит его, то есть превратит в устную речь для собеседника. Это позволяет спокойно вести диалог с окружающими, не используя устаревшие способы, например бумагу с ручкой. Его отличительными особенностями является то, что в любой момент слабослышащий имеет возможность позвонить переводчику русского жестового языка для решения повседневных задач, консультаций по поводу важных вопросов, а также в экстренных ситуациях. При этом нет возможности обучения ИИ под индивидуальную манеру общения жестами.

Виртуальный сурдопереводчик распознает русский жестовый язык и переводит его в текст или речь. Это реализовано с помощью искусственного интеллекта, который был обучен на основе собранного датасета из более чем 50 тысяч жестов [4].

«UNI» от «MotionSavvy» – переводчик языка жестов, состоящий из планшета, специально разработанного чехла и мобильного приложения. Встроенный в чехол пространственный контроллер «Leap Motion» отслеживает положение рук и пальцев пользователя с помощью нескольких камер и датчиков. Приложение переводит движения в слышимую речь или текст, который отображается на экране. Также приложение способно переводить произносимые слова в текст. При этом нет возможности связываться с сурдопереводчиком, но «UNI» не только переводит, но и запоминает индивидуальный стиль жестов пользователя, поэтому со временем транслирует информацию более точно.

Продукт является настоящим прорывом, поскольку люди с проблемами слуха не будут нуждаться в услугах переводчиков, смогут активнее социализироваться и заводить спонтанные беседы. Пользу извлекут и работодатели, нанимая талантливый персонал вне зависимости от дефектов слуха. «UNI» также окажется полезным для обучения детей с проблемами слуха [3].

VKontakte – популярная социальная сеть в России, которая имеет функции, удобные для общения глухонемых пользователей, включая возможность обмена текстовыми

сообщениями и видеозвонков. Интуитивно понятный интерфейс и возможность использования видео для общения (например, жестовый язык). Ограничение на использование жестового языка, так как платформа не адаптирована специально для этой группы пользователей. Есть возможность чтения текста из голосовых и видеосообщений.

Также рассмотрим приложение «Glide». Не задумываясь о своей целевой аудитории, платформа стала популярным средством коммуникации для слабослышащих и глухих людей, позволяя обмениваться короткими видео-сообщениями на языке жестов. Пользователи ценят ее за возможность разговаривать одной рукой, быстро передавать информацию без текстовых ограничений и исключать перебивания, что важно для сообщества слабослышащих. Разработчики планируют добавить субтитры для языка жестов и функцию преобразования текста в визуальную графику. При этом поддерживает множество языков и адаптацию по жестовым языкам разных стран.

Теперь перейдем к рекомендациям по улучшению сервисов видеохостинга, основанные на сравнительном анализе: большинство платформ с автоматическими субтитрами должны иметь более четкий грамотный перевод, с применением искусственного интеллекта, также, для повышения удобства пользователей с нарушениями слуха, настройка самих субтитров должна быть более многоязычная, гибкая (размер субтитров, настройка знаков препинания, передающих эмоциональную составляющую изложения), рекомендуется внедрять технологии роботизированного переводчика, передающего информацию с субтитров жестами.

В области государственных сервисов можно рассмотреть следующие рекомендации: важно, чтобы вся информация была доступна с помощью текста и жестового языка, а также имела высококонтрастный интерфейс. Также будет удобно наличие системы автоматического распознавания речи с текстовыми подсказками для людей с нарушениями слуха. В большинстве платформ может пригодиться краудсорсинг перевода: создание платформы, на которой пользователи могут помогать переводить важные документы на жестовый язык.

В области мобильных приложений общения должна быть рассмотрена функция перевода голосовых сообщений и видеосообщений в текстовый формат, включая возможность перевода на язык собеседника. Также будут полезны субтитры в реальном времени: внедрение функции автоматической генерации субтитров во время общения. Это особенно полезно в видео- и голосовых звонках. Рекомендуется использовать визуальные уведомления – приложения должны использовать визуальные сигналы вместо звуковых для уведомлений. Например, мигающий экран или вибрация при получении сообщения.

Во всех приложениях важным пунктом является проектирование интерфейса, необходимо проектирование интерфейсов с учетом восприятия людьми с нарушениями слуха. Выбор шрифтов, цветов и адаптивного дизайна – все это должно упрощать взаимодействие.

В сервисах для глухонемых можно выделить опорные пункты, которые помогут людям с ограниченными возможностями упростить взаимодействие: выделим многоязычность – возможность выбора жестового языка для более широкой аудитории, что сделает приложение более универсальным. Также весомой рекомендацией могут являться обучающие модули – включение обучающих программ по жестовому языку или социальной интеграции для новых пользователей. Чтобы расширить коммуникацию и повысить конкурентоспособность приложений, можно внедрить добавление интерактивных платформ: создание виртуальных пространств или сообществ, где пользователи могли бы обмениваться опытом и получать поддержку.

Таким образом, хотя российские и зарубежные платформы для глухонемых имеются в достаточном количестве, существует множество возможностей для их улучшения и адаптации к нуждам пользователей.

Список источников и литературы

1. The World Health Organization. The World Hearing Report. – Geneva: WHO, 2021. – 234 p.
2. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) / edited by the W3C. Cambridge: W3C Publishing, 2018. 156 Skoshkina E.N., Solovyova A.V. Development of inclusive digital solutions for people with disabilities // Digital Transformation. 2020. No. 7. pp. 15-23.
3. Ivanova O.A. Cultural differences in the perception of accessibility of digital interfaces: abstract of the dissertation of the Candidate of Philology. sciences. – Moscow, 2021. – 30 p.
4. Brown J., Parker T. AI-driven Sign Language Recognition Systems // International Journal of Human-Computer Interaction. 2021. Vol. 35, № 4. P. 320–335.

DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL MATERIALS CONSIDERING THE NEEDS OF STUDENTS WITH VARIOUS DISABILITIES

Gobedzhishvili D. N., Yakovlev R. M., Shovgenin A. N. (Scientific Advisor)
MIREA – Russian Technological University

Abstract. *A comparative analysis of digital services in terms of interface inclusivity and accessibility was carried out, and platforms aimed at improving the quality of life of people with hearing and speech impairments were considered. Recommendations are given to improve the adaptability of platforms are given.*

Keywords: *sign language, inclusive design, disability, hearing loss, deaf and dumb, cognitive support.*

УДК 316.4, 330.1, 81`22

ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ И СЕМИОТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНКЛЮЗИВНОСТИ В МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕНТРАХ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УСЛУГ

Князева Е. А. (студент),
Наумова Н. А. (студент)
Научный руководитель – Шовгенин А. Н. (канд. филол. наук, доц. каф. иностранных языков)
РТУ МИРЭА
E-Mail: knyazeva.e.a2@edu.mirea.ru, naumova.n.a@edu.mirea.ru

Аннотация. *В исследовании рассматривается доступность многофункциональных центров предоставления государственных услуг (МФЦ) для людей с ограниченными возможностями. Целью является анализ коммуникативной эффективности средств информирования о средствах доступности, их функционировании. Исследование подчеркивает важность комплексного подхода к проектированию инклюзивной среды, который улучшает качество обслуживания и повышает уровень вовлеченности людей с ограничениями в общественную жизнь.*

Ключевые слова: *многофункциональные центры, инклюзивный дизайн, доступность, тактильные указатели, равный доступ.*

Актуальность исследования многофункциональных центров предоставления государственных и муниципальных услуг (МФЦ) для людей с ограниченными возможностями возрастает в свете усилий по обеспечению равного доступа к услугам для всех граждан. В условиях современного общества, где к важности инклюзивности и социальной справедливости наблюдается значительный рост интереса, создание доступной инфраструктуры и сервисов для людей с ограниченными возможностями является обязательным.

К сожалению, в большинстве случаев люди с ограничениями сталкиваются с трудностями при получении государственных услуг из-за недостаточной доступности общественных учреждений. В таких ситуациях они могут испытывать чувство беспомощности. Для решения этой проблемы необходимо тщательно оценить и проанализировать качество работы МФЦ в рамках этой задачи.

Цель данного исследования – анализ коммуникативной эффективности средств информирования о средствах доступности, их функционировании в МФЦ в рамках предоставления услуг для людей с ограниченными возможностями. Важно рассмотреть, насколько понятны знаки, таблички и указатели, а также как ими могут пользоваться все категории посетителей [1]. Как показывают данные, внедрение современных решений и подходов в этой сфере значительно улучшает качество жизни людей с инвалидностью, повышает их уровень независимости и вовлечённости в общественную жизнь. Для анализа были выбраны два МФЦ: в районах Можайский и Филевский парк. Отдельно рассмотрим лингвистические и семиотические средства.

Лингвистические средства включают в себя язык, который используется для коммуникации и передачи информации. В контексте инклюзивности это относится как к написанному, так и к устному общению, а также к визуальным и акустическим элементам.

1. Универсальный язык: важно использовать простой и понятный язык в информационных материалах. Это поможет всем пользователям, включая тех, кто может

иметь проблемы с чтением или пониманием сложных текстов.

2. Аудио-информирование и объявления: озвучивание информации о доступных услугах и навигации в МФЦ является важным лингвистическим средством для лиц с нарушениями зрения. Все талончики громко озвучиваются и дублируются на нескольких мониторах в разных местах, что улучшает доступность информации для всех посетителей.

Меры по повышению доступности информации в МФЦ (крупный шрифт, аудио-описание, электронные очереди) выгодны всем посетителям. Даже люди с нормальным зрением и слухом могут оценить удобство крупного шрифта или аудио-сопровождения, особенно в условиях спешки или временного дискомфорта [2].

Семиотика является наукой о знаках и символах, а её достижения и открытия играют важную роль в дизайнерских решениях, нацеленных на обеспечение инклюзивности.

1. Знаки и символы: Международные символы, такие как знак инвалидности, обеспечивают быструю и эффективную коммуникацию. Использование знаков, которые являются универсально понятными (например, иконки для туалетов, лестниц и лифтов), упрощает навигацию для всех посетителей. Ясно оформленные указатели и информационные материалы не только помогают людям с ограниченными возможностями ориентироваться в пространстве, но и делают процесс обслуживания более интуитивно понятным для всех посетителей.

2. Тактильные указатели и шрифты: важно применять рельефные шрифты и использующие шрифт Брайля таблички, что обеспечивает доступ к информации для людей с нарушениями зрения. Для слабовидящих пользователей на стенах в местах поворотов, а также в зонах с подъемами и спусками установлены тактильные указатели. Информационные таблички внутри МФЦ выполнены яркими цветами и крупным шрифтом, что делает их хорошо заметными для всех посетителей. Мнемосхемы, расположенные в центре, позволяют удобно ориентироваться и находить кабинеты, а также распознавать местоположение лестниц и лифтов. Помимо этого, четко обозначены места с кнопками для вызова сотрудников. На лестницах размещена тактильная плитка, выполненная в особой цветовой гамме и с использованием рельефного шрифта и шрифта Брайля. Этот материал не только информирует о наличии лестницы, но и делает передвижение по ней более безопасным.

Однако важно учитывать, что стремление создать более доступную среду для одних категорий граждан может привести к неудобствам для других. Например, слишком большое количество визуальных указателей может создать визуальный шум, который будет отвлекать и раздражать, в то время как недостаточная система кратких сообщений или навигационных знаков может запутать тех, кто не нуждается в специальной помощи. Важно находить баланс между потребностями различных групп населения, создавая комфортную и безопасную среду для всех.

При рассмотрении зарубежного опыта было обнаружено, что в канадских МФЦ применяется многоязычное информирование, которое включает как письменные, так и голосовые сообщения на нескольких языках. Это позволяет улучшить доступ к услугам для иммигрантов и людей, говорящих на языках, отличных от основного. В Норвегии осуществляется использование цветовой кодировки и интуитивных знаков для обозначения различных отделов и услуг. Зональное распределение в соответствии с цветами сильно упрощает навигацию.

В результате проведенного анализа можно сделать вывод, что лингвистические и семиотические средства являются мощными инструментами для обеспечения инклюзивности в многофункциональных центрах. Внедрение современных технологий и методов

взаимодействия значительно улучшает качество обслуживания и способствует вовлеченности людей с ограничениями в общественную жизнь. Необходима дальнейшая практика анализа и оптимизации доступности услуг с учетом обратной связи от пользователей, чтобы обеспечить максимальную инклюзивность и комфорт для всех граждан.

Список источников и литературы

1. Сложности разработки проектных решений по организации доступа в здания и сооружения маломобильных групп населения // URL: https://esj.today/PDF/26SAVN320.pdf

2. Социокультурная ценность дизайн-проектирования на основе принципов универсального дизайна // URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sotsiokulturnaya-tsennost-dizayn-proektirovaniya-na-osnove-printsipov-universalnogo-dizayna

LINGUISTIC AND SEMIOTIC MEANS OF ENSURING INCLUSIVITY IN MULTIFUNCTIONAL PUBLIC SERVICE DELIVERY CENTERS

Knyazeva E.A., Naumova N.A., Shovgenin A. N. (Scientific Advisor)
MIREA – Russian Technological University

Abstract. *The study examines the accessibility of multifunctional public service centers (MFC) for people with disabilities. The purpose is to analyze the communicative effectiveness of the means of informing about the means of accessibility and their functioning. The study highlights the importance of an integrated approach to designing an inclusive environment that improves the quality of service and increases the level of involvement of people with disabilities in public life.*

Keywords: *multifunctional centers, inclusive design, accessibility, tactile pointers, equal access.*

УДК 364.48 + 81`22

СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНКЛЮЗИИ В МЕТРО МОСКВЫ

Афанасьева С. А. (студент),
Леснов А. В. (студент)
Научный руководитель – Шовгенин А. Н. (канд. филол. наук, доц. каф. иностранных языков)
РТУ МИРЭА
E-Mail: afanaseva.s.a1@edu.mirea.ru, lesnov.a.v@edu.mirea.ru

Аннотация. *В данной статье рассматриваются элементы инклюзивного дизайна на примере станций метро, ориентированные как на людей с нарушениями слуха и зрения, так и на обычных пассажиров. Целью данной работы является анализ удовлетворения потребностей всех пассажиров.*

Ключевые слова: *инклюзивный дизайн, доступная среда, качество жизни, социальная инклюзия.*

Язык – это сложная система коммуникации, состоящая из звуков, символов, которые используются для выражения мыслей, чувств и идей. Это инструмент, объединяющий людей, позволяющий им делиться информацией, что стало очень важной потребностью в нашем стремительно развивающемся мире, где технологии и общество постоянно меняются. Некоторые люди сталкиваются с трудностями в использование языка из-за нарушения слуха или зрения, вследствие чего возникает необходимость создания пространства, отвечающего потребностям всех. Чтобы достичь данных целей, используется инклюзивный дизайн, основной задачей которого является создание комфортной среды для каждого. В этой работе будет рассмотрен инклюзивный дизайн, реализованный на новой станции метрополитена Варшавской.

Инклюзивный дизайн – новое развивающееся направление, которое появилось вследствие стремления к улучшению качества жизни, смягчения стигматизации, социального неравенства. Его идеология заключается в построение города (пространства) на принципе справедливости, учитывающее социальные особенности граждан [1]. Чтобы понять, что оно из себя представляет необходимо описать некоторые другие понятия.

Инклюзия – это процесс реального включения в активную жизнь социума людей, имеющих трудности в физическом развитии, в том числе с инвалидностью или ментальными особенностями [1].

Универсальный дизайн – устоявшийся проект, главной целью которого является создание среды, которая будет гибкой, адаптивной, которая будет удовлетворять потребности любого человека, однако внимание фокусируется на возможностях людей с ограниченными возможностями и пожилого возраста [1].

Инклюзивный дизайн понимается как эволюция универсального, которая не только расширила его принципы, но добавила новые аспекты, направленные на создание максимально доступной и комфортной среды для всех. Отличие данного подхода заключается в отсутствии выделения какого-либо класса людей, а его основополагающим принципом стало наличие обратной связи горожан.

Инклюзивный дизайн направлен на создание удобной и доступной среды, которая обеспечит высокое качество жизни не только для отдельных групп людей, а для всех [2]. Проекты, связанные с этим понятием, встречаются повсеместно, начиная от окружающих нас на улице предметов, заканчивая мобильными приложениями. Они нацелены на формирование безбарьерного

пространства, которое убирает различия между социальными категориями граждан.

Принято считать, что человек получает 80% информации от зрения и 10% от слуха. Это два очень важных источника восприятия окружающего мира, но существуют категории людей с ограниченными возможностями, а именно люди с нарушением зрения и слуха. Рассмотрим, обеспечивают ли элементы инклюзивного дизайна метро Москвы комфортное использование данным общественным транспортом всеми пассажирами.

Пол метрополитена покрыт тактильными элементами для людей с нарушением зрения**.** Данные рельефные плитки помогают ориентироваться слабовидящим. Каждая из плит имеет определённый рельеф, который содержит необходимую информацию о направлении движения, об препятствиях (начало или конец лестницы, край платформы и другие). Данный элемент инклюзивного дизайна оказывает положительное влияние и на других пассажиров. Например, на платформах и переходах, где расположены тактильные плитки, обычные пассажиры также получают полезную информацию о направлении движения, о наличии лестниц или крае платформы. Это способствует снижению числа инцидентов, таких как падения, особенно в часы пик, когда на станциях бывает многолюдно.

Кроме того, важная информация в метро озвучивается, что способствует ориентации людей с нарушением зрения. Объявление станций происходит по специальным правилам, принятым в 1984 году, а именно, мужским голосом звучат объявления при движении состава от конечных станций к центру города. Женским голосом объявляются станции при движении состава от центра города к конечным станциям (в сторону МКАД). В случае с Кольцевой линией, если состав движется по часовой стрелке (в соответствии со схемой метро), то объявлять станции будет диктор мужчина. Если движение состава осуществляется против часовой стрелки, то звучать будет запись с голосом диктора женщины. Это было сделано по инициативы общества слепых. Аудиоинформация для людей с нарушением зрения очень удобна в использовании для всех пассажиров метро. Она позволяет избежать недоразумений и ускоряет ориентирование, поскольку люди могут одновременно воспринимать информацию как визуально (с помощью табло), так и аудиально.

Интерактивные тачпады и мобильное приложение с подробными схемами маршрутов и информацией о метрополитене являются полезными инструментами не только для людей с нарушениями слуха, но и для всех пассажиров, включая тех, кто редко пользуется метро или не знаком с его схемой. Интерактивные тачпады, установленные на станциях и в вагонах, помогают быстро построить маршрут, а мобильное приложение, обладая такой же функциональностью, подсказывает, как добраться до нужной станции. Эти инструменты особенно полезны при первых поездках и при изменении маршрутов или расписания в связи с ремонтными работами или авариями.

Информационные таблички и электронные табло, размещенные на станциях и в вагонах, обеспечивают информацией пассажиров без проблем с зрением. Эти таблички помогают быстро ориентироваться в метро, показывая направления, пересадки и название станций. Новые станции оснащены табло над путями, которые показывают время до прибытия поезда и название следующей станции, что критически важно для людей с нарушением слуха, так как они могут не заметить приближение состава. Данные элементы инклюзивного дизайна повышают общую информированность пассажиров, сокращая количество вопросов и неопределенности при использовании метро.

Таким образом, элементы инклюзивного дизайна, такие как тактильные плитки, аудиосообщения, информационные табло и интерактивные устройства, значительно улучшают доступность и безопасность не только для людей с ограниченными возможностями,

но и для всех пассажиров. Они создают единое пространство, где каждый, независимо от физических особенностей, может легко ориентироваться и комфортно передвигаться. В результате такие решения способствуют созданию более удобной, безопасной и инклюзивной транспортной системы, что в свою очередь улучшает качество жизни и повышает удовлетворенность всех пользователей метрополитена.

Проведённое исследование показало, что инклюзивный дизайн в Московском метрополитене не только обеспечивает доступность для людей с нарушениями слуха и зрения, но и повышает удобство и безопасность для всех категорий пассажиров, включая тех, у кого нет проблем с восприятием информации. Элементы инклюзивного дизайна создают более понятную и удобную среду, способствуя улучшению качества передвижения по метрополитену для всех жителей и гостей города.

Список источников и литературы

1. Наберушкина Э.К., Радченко Е.А., Мирзаева Е.Р. Инклюзивный дизайн (обзор зарубежных концепций) // Теория и практика общественного развития. — 2023. — №. 2. — С. 30-35.

2. Хоменко О. В., Семиотика дизайна: дизайн как средство коммуникации: дис. магистр общество наук. — Омск. — С. 10.

MEANS OF IMPLEMENTING INCLUSION IN THE MOSCOW METRO

Afanaseva S.A., Lesnov A.V., Shovgenin A. N. (Scientific Advisor)
MIREA – Russian Technological University

Abstract. *This article examines the elements of inclusive design using the example of metro stations, aimed at both people with hearing and visual impairments, as well as ordinary passengers. The purpose of this work is to analyze the satisfaction of the needs of all passengers.*

Keywords: *inclusive design, accessible environment, quality of life, social inclusion.*

УДК 004.5:004.9, 378.1, 81`22

УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ: АНАЛИЗ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДОСТУПНОСТИ

Григорьев И. В. (студент),
Каримов А. А. (студент),
Козлов К. Д. (студент)
Научный руководитель – Шовгенин А. Н. (канд. филол. наук, доц. каф. иностранных языков)
РТУ МИРЭА
E-Mail: grigorev.i.v@edu.mirea.ru

Аннотация. *Проведен сравнительный анализ трех образовательных платформ с точки зрения инклюзивности интерфейса и доступности. Даны рекомендации по улучшению адаптивности образовательных платформ.*

Ключевые слова: *доступное образование, учебные материалы, инклюзивный дизайн, инвалидность, нарушение зрения, нарушение слуха, когнитивная поддержка.*

Включение студентов с особыми образовательными потребностями в учебный процесс требует разработки решений, обеспечивающих равный доступ к знаниям. Одним из эффективных инструментов являются цифровые образовательные платформы, однако их доступность для студентов с нарушениями зрения, слуха или когнитивных функций часто оказывается недостаточной.

Цель данной работы – провести сравнительный анализ трех образовательных приложений с акцентом на доступность интерфейса для студентов с ограниченными возможностями и разработать рекомендации по интеграции наиболее эффективных функций одного из сервисов в другие для повышения их доступности и удобства в использования [1].

Для анализа были выбраны три образовательных приложения. Первое приложение «Электронный университет» является российской разработкой, активно используемой в образовательных учреждениях. Второе приложение «Школа.онлайн» также создано в России, но имеет более широкий функционал для работы с текстовыми и аудиоматериалами. Coursera – иностранная платформа, известная своей мультиязычной поддержкой.

Для оценки приложений использовались следующие критерии: читаемость текста, контрастность интерфейса, интуитивность иконок, поддержка экранных читалок, наличие субтитров и аудио описаний, а также гибкость настроек интерфейса.

Читаемость текста является важным параметром для оценки доступности приложений. В «Электронном университете» текст представлен мелким шрифтом, который нельзя увеличить. Например, заголовки в интерфейсе отображаются стандартным шрифтом без возможности настройки, что создает трудности для пользователей с ослабленным зрением. В «Школе.онлайн» реализован выбор размера шрифта, но отсутствуют специализированные шрифты, такие как OpenDyslexic, которые помогают людям с дислексией. В Coursera доступны как настройки размера текста, так и выбор из нескольких шрифтов, включая стандартные варианты и специализированные, что делает приложение более универсальным. Например, при тестировании настройка увеличенного шрифта сразу отразилась на меню и текстовых блоках, упрощая чтение.

Контрастность интерфейса и поддержка пользователей с дальтонизмом являются ключевыми аспектами доступности образовательных приложений. В «Электронном университете» используется стандартная цветовая палитра с низким контрастом. Например,

светло-серый текст на белом фоне в информационных карточках практически неразличим, особенно при ярком освещении, а функции изменения цветов отсутствуют, что делает интерфейс неудобным для пользователей с дальтонизмом. «Школа.онлайн» предлагает предустановленные схемы, такие как темный и светлый режимы, что улучшает общее восприятие, но возможности точной настройки оттенков, включая палитры для дальтоников, не предусмотрены [1]. Coursera демонстрирует наиболее универсальный подход, поддерживая предустановленные схемы и ручную настройку контраста, что создает комфорт при длительном использовании. Однако специализированные цветовые палитры для дальтоников отсутствуют, что оставляет проблему нерешенной. С учетом того, что около 8% мужчин и 0,5% женщин в России страдают дальтонизмом, образовательным платформам необходимо внедрить опции выбора цветовых схем, исключающих проблемные сочетания, такие как красный и зеленый. Такие улучшения позволят обеспечить равный доступ к образовательным материалам для всех категорий пользователей.

Интуитивность иконок значительно влияет на удобство навигации в приложении. В «Электронном университете» иконки, такие как «Домой» и «Профиль», выполнены в абстрактном стиле без подписей. Например, иконка в виде трех линий, обозначающая меню, не интуитивна для новых пользователей. В «Школе.онлайн» подписи добавлены только к ключевым элементам, таким как «Лекции» и «Задания», но схожие по форме иконки, например для «Чата» и «Настроек», вызывают путаницу. В Coursera каждая иконка сопровождается текстовым пояснением. Например, значок с изображением книги подписан как «Мои курсы», что значительно упрощает навигацию для пользователей с когнитивными нарушениями.

Совместимость с экранными читалками является ключевым аспектом для пользователей с нарушениями зрения. В «Электронном университете» экранные читалки, такие как NVDA, озвучивают только текстовые элементы, игнорируя иконки и кнопки. Например, при наведении на кнопку «Назад» читалка не озвучивает ее функционал. В «Школе.онлайн» поддержка более продвинута: читалки озвучивают названия кнопок, но сложные элементы, такие как диаграммы или таблицы, остаются недоступными. При тестировании диаграмма посещаемости курса читалась как «График» без указания деталей. В Coursera читалки полностью озвучивают интерфейс, включая иконки, графические элементы и текст. Например, диаграмма прогресса в курсе озвучивалась как «Прогресс: завершено 75%, осталось 25%», что делает интерфейс удобным и информативным.

Дополнительные функции также играют важную роль в обеспечении доступности. В «Электронном университете» полностью отсутствуют субтитры и аудио описания. Например, лекции представлены только в видеоформате без дополнительных пояснений. В «Школе.онлайн» субтитры доступны только на русском языке и лишь для видеоматериалов. В Coursera поддерживаются мультиязычные субтитры, аудио описания и сурдоперевод. Например, в тестируемой лекции были доступны субтитры на пяти языках, а кнопка включения аудио описания активировала дополнительный звуковой поток с пояснением визуальных элементов видео.

Отечественные платформы поддерживают интеграцию с российскими системами образования. В частности, «Электронный университет» часто синхронизирован с внутренними системами выставления оценок, расписаниями и базами данных учебных заведений. Это обеспечивает удобство использования для студентов и преподавателей, так как все учебные материалы, задания и результаты экзаменов доступны в одном месте, что покрывает потребности инвалидов по слуху через связь с локальными образовательными

программами. Например, приложения позволяют загружать лекции или задания в формате, который легко адаптируется под текстовые процессоры для слабослышащих пользователей.

Некоторые платформы, такие как «Школа.онлайн», включают функции взаимодействия в режиме реального времени, что делает возможным интеграцию очного и дистанционного форматов обучения. Coursera, ориентированная на массовые онлайн-курсы, не предоставляет таких возможностей. Учебные материалы на российских платформах, включая «Школу.онлайн» и «Электронный университет», создаются в соответствии с национальными образовательными стандартами, что особенно полезно для школьников и студентов из регионов. Coursera фокусируется на международных курсах, которые не всегда применимы к российской образовательной системе.

Платформы предоставляют специализированные курсы для поддержки студентов с когнитивными нарушениями, ориентируясь на российскую образовательную специфику. Гибкость в управлении тестами и заданиями, доступная на этих платформах, облегчает работу преподавателей. Эти платформы предоставляют возможность вручную адаптировать задания для студентов с особыми образовательными потребностями. Например, в «Электронном университете» преподаватели могут создавать индивидуальные маршруты обучения. «Школа.онлайн» сотрудничает с региональными департаментами образования для предоставления образовательных услуг детям с нарушениями зрения и слуха. Такие интеграции часто позволяют использовать специализированное оборудование (например, тактильные дисплеи Брайля). Хотя российские платформы не всегда поддерживают передовые функции, такие как мультиязычные субтитры или специализированные шрифты, они помогают более эффективно решать проблемы, связанные с учебным процессом. В частности, наличие лекций с текстовым сопровождением в «Школе.онлайн» поддерживает потребности людей с полной или частичной потерей слуха. Локализованные материалы в текстовых форматах позволяют работать со специализированными программами для преобразования текста в речь. Кроме того, студенты с ограниченной подвижностью могут получать все необходимые материалы в одном приложении, избегая необходимости переключаться между различными платформами.

Фактическим преимуществом перед Coursera является отсутствие языкового барьера, так как российские приложения полностью русифицированы, что снижает когнитивную нагрузку для студентов, не владеющих английским. Кроме того, локализация данных, выражающаяся в интеграции с расписаниями, проверками посещаемости и региональными стандартами обучения, делает эти платформы более релевантными для использования внутри страны. Эти платформы соответствуют требованиям, установленным российскими нормативными актами об образовании и доступности, включая ГОСТы, регулирующие образовательные приложения.

Таким образом, чтобы повысить свою конкурентоспособность, российским приложениям стоит внедрить шрифт OpenDyslexic, для поддержки студентов с дислексией (нарушение способности читать, которым страдают почти 12% населения России). Добавить мультиязычные субтитры и аудиоописания для более широкой аудитории. Расширить поддержку экранных читалок до уровня, который включал бы озвучивание сложных элементов, таких как таблицы и графики. Стоит отметить, что в российских приложениях добавлены шрифты для людей с миопией и астигматизмом. Заболевания, которые более распространены в России.

Несмотря на то, что тщательно продуманы настройки интерфейса и навигация, пользователи с особыми потребностями нередко сталкиваются с трудностями, которые

невозможно преодолеть без помощи других. Настройка специализированного оборудования и адаптация интерфейсов зачастую требуют участия квалифицированных специалистов.

Список источников и литературы

1. Zaytseva N.Y., Smirnov O.P. Accessibility in Modern Education: A Comprehensive Approach // Russian Journal of Pedagogy and Psychology. 2023. № 1.
2. Sidorova L.V., Ivanov P.A., Fedorov M.S. Inclusive Education Design: An Overview of Current Trends // Journal of Education and Development. 2022. № 4. P. 18-24.

DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL MATERIALS CONSIDERING NEEDS OF STUDENTS WITH VARIOUS DISABILITIES

Grigoriev I. V., Karimov A. A., Kozlov K. D., Shovgenin A. N. (Scientific Advisor)
MIREA – Russian Technological University

Abstract. *A comparative analysis of three educational platforms was conducted regarding interface inclusivity and accessibility. Recommendations for improving adaptability in educational platforms are provided.*

Keywords: *accessible education, learning materials, inclusive design, disability, visual impairment, auditory impairment, cognitive support.*

УДК УДК 81`22, 004.5, 37

КОММУНИКАТИВНАЯ СЕМИОТИКА ИНКЛЮЗИВНОГО ДИЗАЙНА

Василенко И. А. (студент)
Научный руководитель – Кудинова Т. В. (ст. преп. каф. иностранных языков)
РТУ МИРЭА
E-Mail: vasilenko.i.a1@edu.mirea.ru

Аннотация. *Данная статья посвящена исследованию коммуникативной семиотики в контексте инклюзивного дизайна. В ней анализируются основные принципы инклюзивного дизайна и его значение для создания доступной и понятной среды для всех пользователей.*
Ключевые слова: *инклюзивный дизайн, семиотика, коммуникация.*

Введение

Понятие инклюзивного дизайна

Инклюзивный дизайн представляет собой подход к проектированию, который фокусируется на создании продуктов и услуг, доступных для всех людей, независимо от их физических, сенсорных или когнитивных возможностей [1]. Основная концепция заключается в признании многообразия человеческого опыта и в стремлении к устранению барьеров, которые могут препятствовать доступу различных групп пользователей к тем же самым ресурсам и услугам. Инклюзивный дизайн основывается на принципах универсальной доступности, что означает, что продукты должны удовлетворять потребности как можно более широкой аудитории, в том числе лиц с инвалидностью, пожилых людей, родителей с маленькими детьми и других уязвимых групп. Такой подход требует от дизайнеров понимания различных потребностей пользователей, что в свою очередь стимулирует более тщательное исследование целевой аудитории на этапе проектирования. Кроме того, инклюзивный дизайн включает в себя взаимодействие с самими пользователями в процессе создания, что позволяет специалистам лучше понимать их требования и предпочтения. В результате происходит стремление не только к созданию функционального продукта, но и к формированию более справедливого и доступного общественного пространства, в котором каждый человек имеет равные возможности для участия и использования различных ресурсов.

Важным аспектом инклюзивного дизайна является его способность адаптироваться к изменениям в потребностях пользователей и технологиях. Современные технологии развиваются быстрыми темпами, и удобство доступа к ним стало одной из ключевых задач дизайнеров. Это не только создает возможности для увеличения инклюзтвности, но и ставит перед дизайнерами новые вызовы. К примеру, разработка программного обеспечения, веб-сайтов и мобильных приложений требует постоянного учета принципов доступности, поскольку большое количество пользователей может иметь разные потребности, связанные с их физическими или сенсорными возможностями.

Семиотика и её роль в дизайне

Семиотика, как наука о знаках и знаковых системах, играет ключевую роль в дизайне, в том числе в инклюзивном. Дизайн не существует в вакууме — он всегда осуществляет коммуникацию, передавая информацию и создавая связи с пользователями. В контексте нашей темы семиотика становится важным инструментом, позволяющим создавать доступные и понятные продукты для всех, независимо от их физических, когнитивных или сенсорных особенностей. Эффективное использование семиотических принципов помогает дизайнерам разрабатывать визуальные и текстовые элементы, которые могут быть восприняты

различными целевыми группами, включая людей с ограниченными возможностями. Иконография, цвета, текстура и другие визуальные элементы имеют свои семиотические значения и могут существенно влиять на восприятие информации. Например, использование универсально понятных символов, таких как пиктограммы, делает информацию более доступной. Такие символы работают как визуальные знаки, которые могут быть поняты независимо от языка или культурных особенностей, что критически важно для инклюзивного дизайна.

Понимание семиотики в дизайне также направляет внимание на то, как пользователи интерпретируют знаки и символы, а это, безусловно, связано с их личным опытом, культурой и контекстом. Инклюзивный дизайн должен учитывать эти различия и подстраивать свои знаки под потребности разных групп пользователей. Например, цветовая палитра, используемая в оформлении, может вызывать разные ассоциации в разных культурах, и это должно быть учтено. Таким образом, семиотика не просто теоретическая основа — она является практическим руководством, позволяющим дизайнерам создавать эффективную и интуитивно понятную коммуникацию. Объединяя семиотический подход с инклюзивными принципами, дизайнеры могут достигать высокой степени визуальной эффективности и доступности в своих продуктах.

Когда речь идет об инклюзивности, семиотика помогает выявлять и устранять потенциальные барьеры для восприятия, анализируя, как различные элементы дизайна могут воздействовать на пользователей. Это позволяет не только повысить доступность, но и улучшить общую пользовательскую опытность. Семиотика также помогает устанавливать связь между эмоциями и функциональностью, позволяя создавать более привлекательные и удобные продукты. Важно отметить, что семиотика не только помогает нам понимать, как воспринимать знаки, но и предлагает способы их создания. Это включает в себя выбор соответствующих материалов, форм, текстуры и даже шрифтов. Например, выбор шрифта с высокой читаемостью может значительно облегчить восприятие текста для людей с дислексией или зрительными нарушениями. Важно создать такое окружение, которое будет не просто доступным, но и дружелюбным для всех пользователей. В связи с этим, семиотика становится неотъемлемой частью инклюзивного дизайна, предоставляя инструменты и методы, которые улучшают коммуникацию и способствуют более высокой степени вовлеченности пользователей.

Коммуникация как основа инклюзивного взаимодействия

Коммуникация так же играет важную роль в инклюзивном дизайне, позволяя создавать пространства и продукты, которые учитывают потребности и интересы всех пользователей, независимо от их физических, когнитивных или социальных особенностей. Инклюзивный дизайн основан на понимании того, что разнообразие пользователей требует гибкости в подходах к дизайну и, следовательно, к коммуникации. Применение семиотических принципов в этой области помогает дизайнерам не только создавать функциональные объекты, но и налаживать эффективные каналы коммуникации. Семиотика, изучающая знаковые системы и их значения, предоставляет инструменты для анализа того, как пользователи воспринимают информацию и взаимодействуют с окружающим миром, включая физические объекты, графические интерфейсы и атмосферу пространств. Инклюзивный дизайн не может быть успешным без осознания коммуникационных барьеров, которые могут возникнуть из-за недостаточного учета этих аспектов. Например, если визуальные знаки и символы не соответствуют культурным, языковым или физическим потребностям отдельных групп пользователей, это может привести к недопониманию или исключению. Таким образом,

основной задачей инклюзивного дизайна является создание таких коммуникационных решений, которые позволят всем пользователям, независимо от их особенностей, полноценно участвовать в взаимодействии.

Для достижения этого необходимо учитывать разнообразие опытов и восприятия пользователей, что требует применения многогранного подхода к созданию дизайна, который будет инклюзивным по своей сути. Важно понимать, что инклюзивный дизайн предполагает постоянный диалог между дизайнерами и пользователями, который позволяет выявить реальный контекст использования и главные потребности целевой аудитории. В этом контексте, семиотика становится инструментом не только для анализа знаков, но и для создания новых знаковых систем, которые могут быть адекватно интерпретированы различными группами. Эффективная коммуникация в инклюзивном дизайне должна опираться на принципы доступности и понятности, что означает, что информация должна быть представлена таким образом, чтобы пользователи могли легко ее воспринимать и использовать. Это включает выбор подходящих шрифтов, цветов, форм и материалов, которые соответствуют потребностям людей с различными ограничениями. Важно помнить, что инклюзивный дизайн — это не только визуальные и текстовые элементы, но и тактильные и аудиовизуальные аспекты, которые могут поддерживать пользователей с особыми потребностями в их взаимодействии с продуктом или пространством.

Примеры инклюзивного дизайна в практике

Инклюзивный дизайн находит своё применение во многих сферах, в том числе в архитектуре и городском транспорте, способствуя созданию доступной и комфортной среды для всех пользователей. Архитектурные решения, направленные на удовлетворение потребностей людей с различными ограничениями, активно внедряются в современных зданиях и общественных пространствах. Например, создание безбарьерных входов, предусматривающих пандусы и автоматические двери, значительно упрощает доступ для людей на инвалидных колясках и с временными ограничениями подвижности. Доступные туалеты и специализированные комнаты для смены подгузников также становятся стандартом, а не исключением. Важно отметить, что инклюзивный подход в архитектуре позволяет не только сделать здания доступными, но и создать среду, где люди могут свободно взаимодействовать друг с другом, независимо от физических возможностей. Многие города начали внедрять низкопольные автобусы и трамваи, которые упрощают посадку и высадку для всех пассажиров, включая родителей с детскими колясками и пожилых людей. Использование технологий, таких как голосовые подсказки и системы информации для слабовидящих, также очень важно для повышения уровня доступности и удобства. Эти примеры показывают, как инклюзивный дизайн служит усилению социальной интеграции, создавая общие пространства, где все имеющие различные потребности и возможности могут чувствовать себя комфортно и безопасно.

Инклюзивный дизайн также активно используется в сфере информационных технологий и разработки продуктов, ориентированных на создание доступных пользовательских интерфейсов и приложений. От веб-дизайна до разработки мобильных приложений, внедрение принципов инклюзивности становится неотъемлемой частью процесса. Примером является использование адаптивного дизайна, который позволяет делать интерфейсы доступными для людей с различными потребностями, включая слабовидящих и людей с нарушенными двигательными функциями. Например, возможность увеличения шрифта, изменение контрастности и использование альтернативного текста для изображений – это все элементы, которые помогают улучшить доступность веб-ресурсов. Одним из ярких

примеров инклюзивного дизайна является реализация так называемого «универсального дизайна» в программном обеспечении: компании, такие как Mail Group и Яндекс, внедрили службы, которые позволяют пользователям настраивать интерфейсы под свои потребности. Это делает их продукты более доступными для пользователей с особыми потребностями, и тем самым помогает расширить аудиторию и повысить уровень удовлетворенности клиентов. Кроме того, инклюзивный подход в разработке технологий может приводить не только к улучшению качества жизни пользователей с ограничениями, но и к инновациям, которые оказывают позитивное влияние на всех пользователей. Применение принципов инклюзивного дизайна в создании игровых приложений, обучающих платформ и других цифровых решений демонстрирует, как можно обеспечить доступность и комфорт.

Заключение

В работе была рассмотрена концепция инклюзивного дизайна, а также его влияние на коммуникацию. Инклюзивный дизайн не только улучшает качество жизни людей с ограниченными возможностями, но и делает общественные пространства более удобными и приятными для всех. Этот подход способствует созданию более справедливого и равноправного общества, где каждый человек может чувствовать себя комфортно и безопасно [2].

Список источников и литературы

1. Инклюзивный дизайн: как создать комфортную среду для каждого // https://synergy.ru/akademiya/design/inklyuzivnyij_dizajn_kak_sozdat_komfortnuyu_sredu_dlya_kazhdogo

2. Инклюзивный дизайн. Создание пространств, доступных для всех, включая людей с ограниченными возможностями. // https://marmur.studio/en/blog/inklyuzivnyj-dizajn-sozdanie-prostranstv-dostupnyh-dlya-vseh-vklyuchaya-lyudej-s-ogranichennymi-vozmozhnostyami-2/

COMMUNICATIVE SEMIOTICS OF INCLUSIVE DESIGN

Vasilenko I. A., Kudinova T. V. (Scientific Advisor)
MIREA – Russian Technological University

Abstract. *This article is devoted to the study of communicative semiotics in the context of inclusive design. It analyzes the basic principles of inclusive design and its importance for creating an accessible and understandable environment for all users.*

Keywords: *Inclusive design, semiotics, communication.*

УДК 316+319

ПРАКТИКА ВУЗА ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ГОРОДСКИХ И ПУБЛИЧНЫХ ПРОСТРАНСТВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНКЛЮЗИИ ГЕТЕРОГЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОНТИНГЕНТА

Хабарова Е. И. (канд. хим. наук, доц.),
Никитина С. В. (ст. преп.),
Крохин Г. Б. (асс.)
РТУ МИРЭА
E-Mail: habarova@mirea.ru

Аннотация. *Статья посвящена применению возникшей в естественном порядке, в результате педагогической практики, комбинаторной инновации по адаптации экологически ориентированных сведений, с целью мотивации любого человека (в первую очередь студентов), к активному освоению и использованию новых знаний.*

Ключевые слова: *гетерогенный контингент, социально-экологическое инклюзивное пространство, комбинаторная инновация, адаптация экологически ориентированных сведений.*

Формирование эколого-ориентированного мировоззрения всех слоёв населения независимо от их возраста и сферы деятельности, когда приобретённые знания преобразуются в прочные убеждения, – в числе приоритетов государственной политики РФ.

Экологические знания – это объём информации, которой должны обладать люди относительно сосуществования с биосоциотехносферой и наличия экологических проблем. И не случайно «всё активнее разрабатываются специальные экологические программы, которые направлены на информирование, обучение и активизацию совместной работы по охране окружающей среды среди различных групп людей, таких как потребители продукции, производители, государственные служащие, исследователи, политические деятели и т.д.,» то есть только совместные усилия всех участников способны привести к улучшения экологической обстановки [1].

Однако, хотя вопросы сохранения окружающей среды и устойчивого развития вышли на самый высокий международный уровень на конференции ООН в Рио-де-Жанейро ещё в 1992 г., до сих пор наблюдаются пробелы в экологическом образовании населения всего мира, в том числе и России.

Между тем, современное общество и контингент сферы образования становятся всё более гетерогенными. Появилась необходимость в создании адаптивной образовательной системы, когда учебный процесс способен адаптироваться под каждого учащегося. В то же время, модернизация образования – это управляемый процесс обновления, который опирается на структурное и содержательное преобразование системы [2]. Выходом из сложившейся ситуации для всех граждан, в том числе для представителей социально уязвимых групп и, конкретно, для лиц с особыми потребностями, обладающих ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), может служить поиск путей и средств развития всеобщего экологического образования посредством его интеграции и внедрения инноваций (новшеств) с целью обогащения учебного содержания и оптимизации образовательной среды. В частности, в системе образования, в результате практической педагогической деятельности, были выявлены радикальные (базовые), улучшающие и модификационные (частные) виды нововведений, различающиеся степенью распространения по стадиям жизненного цикла

образовательного процесса, и практикующие подходы к инновационной деятельности, которые представлены в классификации, представленной ниже [3-5].

Виды педагогических инноваций:

- случайные (плохо учитывающие особенности педагогической среды, внедряемые по приказу вышестоящего руководства, и потому часто обречённые на провал);
- полезные (внедряемые по рекомендации специалистов по учебно-методической работе, но с нечётко проработанными задачами и не приносящие желаемых результатов);
- системные (осознанные и глубоко продуманные нововведения, строящиеся с учётом мнения всех участников образовательного процесса и не теряющие преемственности с традиционными подходами);
- ретроинновации (методики, являющиеся результатом совершенствования и актуализации педагогических методик из прошлых периодов);
- аналоговые (небольшие поправки в устоявшихся методиках и системах);
- комбинаторные (разработка уникальных образовательных подходов в результате объединения и комбинирования уже существующих методов);
- сущностные (нововведения, несущие фундаментальные преобразования в устоявшиеся образовательные процессы и отражающие переломные моменты в системе образования).

В ИТХТ имени М. В. Ломоносова РТУ МИРЭА тема инклюзивного образования появилась в повестке дня во 2-м десятилетии XXI века. (табл.1).

Среди обучающихся всегда есть индивидуумы, ориентированные на ценности социальной справедливости, доступности и равных возможностей, но нуждающиеся в различных практиках инклюзивного совершенства [6] в соответствии с индивидуальными отклонениями в развитии (табл.2). Более того, разнообразные жизненные ситуации могут формировать не только постоянную, но также временную (в связи с перенесённой травмой, операцией, беременностью или родами) и ситуационную (ограничивающую человека в действиях в зависимости от конкретного сценария или среды: например, сумеречная «куриная слепота») нетрудоспособность. Характеризуя утрату трудоспособности, как один из видов социальных рисков, её также дополнительно подразделяют на: полную или частичную (по степени трудоспособности), временную или постоянную (в зависимости от перспектив восстановления трудоспособности), общую или профессиональную (по видам трудовой деятельности).

Интересно, что примерно в этот же, указанный временной период, при изучении дисциплины «Экология» (на кафедре экологической и промышленной безопасности) были созданы условия, позволяющие достигать активной вовлечённости в учебно-воспитательный процесс, и задействованы технологии, направленные на внедрение вариативных средств обучения, ориентированных на модернизированные методические ресурсы [7, 8], в частности, на применение комбинаторных инноваций.

При этом формирование инклюзивного окружающего пространства базировалось на концепции инклюзивного дизайна как основополагающего принципа конструирования городских и публичных пространств, учитывающего (в отличие от логики социального и универсального дизайна) не только эргономические и социокультурные особенности граждан, но и их опыт городской и социальной повседневности [9].

Привлечение внимания к экологическим проблемам общественной жизни и создание

экологически ориентированной поведенческой модели молодёжи оказалось возможным через использование в учебном процессе созидаемого на глобальном и национальном поприщах единого информационного пространства как средства экологического просвещения и образования. Иначе говоря, педагогам представилась реализуемой аккумуляция существующих цивилизационных материалов для создания новаторской атмосферы и разработки экообразовательного интенсива.

Целенаправленными усилиями профессорско-преподавательского состава был сформирован вспомогательный инновационный потенциал стимулирования креативности любых граждан (в частности, студентов) в области экологии. К материалам подобного рода были отнесены:

- информация о совокупности экологических знаков, используемых во многих странах (в т. ч. и в России), как правило, на упаковочных материалах и товарах народного потребления (потребительские экомаркировки) [7];
- внедряемая в РФ система оценки эксплуатации зданий требованиям экологической безопасности в виде металлических табличек с обозначениями классов энергетической эффективности на фасадах жилых зданий (экомаркировки ЖКХ) [8];
- коллекция уличных, социально значимых плакатов экологической направленности;
- комплект магнитов со знаками экологической маркировки;
- набор карточек с ситуационными задачами;
- участие в акции «Добрые крышечки» на территории РТУ МИРЭА по сбору пластиковых крышечек для помощи детям с особенностями развития, когда на вырученные средства приобретаются инвалидные коляски и прочие спецсредства передвижения.

Использование знаков экологической маркировки как средств наглядности в обучении помогает в адаптации и более глубоком усвоении учебного материала, за счёт подключения одновременно слуха, зрения, моторики, логического мышления и памяти. Зрительные образы в данном случае являются ориентировочно-опорными сигналами, которые формируют знания изначально на наглядно-образном, а в дальнейшем на понятийном уровне. Данные подходы способствуют развитию абстрактно-логического мышления у обучающихся (в том числе с ОВЗ) и более эффективному усвоению учебного материала.

Кроме того, для лиц с нарушением зрения можно использовать рельефные знаки. Такие знаки можно встретить на пластиковых ёмкостях, обычно это знаки вторичной переработки в виде петли Мебиуса.

Естественно, что все апробированные наработки используются в дальнейшем при работе со школьниками разных возрастов и их родителями на городских площадках.

Таблица 1. Доля студентов с ОВЗ от общего числа принятых на 1 курс

№№ п/п	Статистические данные	Год					
		2019	2020	2021	2022	2023	2024
1.	Студенты, принятые на 1 курс, чел.	855	770	658	601	688	732
2.	Студенты 1-го курса с ОВЗ, чел.	2	9	6	7	9	4
3.	Студенты 1-го курса с ОВЗ, %	0,23	1,17	0,91	1,16	1,31	0,55

Таблица 2. Типологические группы студентов с ОВЗ, принятые на 1 курс

№№ п/п	Нарушения здоровья	Год					
		2019	2020	2021	2022	2023	2024
1.	Нарушение зрения	-	1	1	-	1	1
2.	Нарушение слуха	-	-	1	-	-	-
3.	Нарушения опорно-двигательного аппарата (мобильные)	-	3	-	2	1	1
4.	Соматические нарушения	1	5	3	4	2	2
5.	Другие нарушения	1	-	1	1	5	-
	Итого:	2	9	6	7	9	4

Список источников и литературы

1. Концепция непрерывного экологического образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// https://agroecoinfo.narod.ru/html/russian/Obras/f2_1.html
2. Юсуфбекова Н. Р. Общие основы педагогической инноватики: Опыт разработки теории инновационных процессов в образовании (Метод. пособие). - М.: ЦСПО РСФСР, 1991. - 91 с.
3. Гузеев В., Лизинский В. Инновационная модель контроля деятельности школы. //Директор школы. — 1998. № 7. - С. 50-52.
4. Сумнительный К. Инновации в образовании: мифы и реальность // Народное образование. - 2007. - № 4. - С. 89-99.
5. Золотая И. Г. Классификация инноваций в педагогике // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. 2011. №20. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/klassifikatsiyainnovatsiy-v-pedagogike (дата обращения: 21.09.2024).
6. Волосникова Л.М., Федина Л.В. Инклюзивное совершенство: новая модель университета в XXI веке на основе универсального дизайна обучения // Психологическая наука и образование, 2023, Т.28, № 6, - стр.24-32.
7. Хабарова Е.И., Никитина С.В. К вопросу об использовании системно-ориентационного подхода и инвариантно-дифференцированного принципа комплектации содержания курса «Экология» при переходе вузов к работе в условиях инклюзии // Сборник материалов III Национальной конференции с международным участием «Инклюзивный дизайн – возможности для всех» (Москва, 27-28 ноября 2023). – М.: МИРЭА – Российский технологический университет, 2024. – стр. 223-228 [Электронный ресурс] URL: https://ibc.mirea.ru/books/share/55182/
8. Хабарова Е.И. О содействии экологическому образованию через визуализацию системы оценки эксплуатации зданий требованиям экологической безопасности // Сборник материалов II Международной научной конференции «Проблемы техносферной и экологической безопасности в промышленности, строительстве и городском хозяйстве (Макеевка, 15 февраля 2024). – Изд-во: Донбасская нац. академия строительства и

архитектуры. – стр.218-221 [Электронный ресурс] URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_65438081_93928353.pdf

9. Наберушкина Э.К., Радченко Е.А., Мирзаева Е.Р. Инклюзивный дизайн (обзор зарубежных концепций) // Теория и практика общественного развития, 2023, № 2. – стр.30-35.

UNIVERSITY PRACTICE IN USING CITY AND PUBLIC SPACES TO ENSURE SOCIO-ECOLOGICAL INCLUSION OF HETEROGENEOUS EDUCATIONAL CONTENT

Khabarova E. I., Nikitina S. V., Krokhin G. B.
MIREA – Russian Technological University

Abstract. *The article is devoted to the use ofcombinatorial innovation that arose naturally, as a result of pedagogical practice, for the adaptation of environmentally oriented information, with the aim of motivating any person (primarily students) to actively master and use new knowledge.*

Keywords: *heterogeneous contingent, socio-ecological inclusive space, combinatorial innovation, adaptation of environmentally oriented information.*

УДК 378

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Талалуева Т. А. (канд. психол. наук, доц. каф. гуманитарных и социальных наук)
РТУ МИРЭА
E-Mail: talalueva@mirea.ru

Аннотация. *В статье раскрывается проблема формирования коммуникативной компетентности студентов технического вуза. Рассмотрена структура коммуникативной компетентности личности, обозначены особенности формирования коммуникативной компетентности у будущих специалистов технической направленности. Теоретический сбор и анализ научных исследований по данной теме позволили разработать рекомендации по формированию коммуникативной компетентности у студентов в условиях технического вуза. Предложенные подходы способствуют успешной адаптации будущих специалистов к требованиям профессиональной среды, где навыки коммуникации являются неотъемлемой частью их деятельности.*

Ключевые слова: *творческая коммуникация, субъекты коммуникации, коммуникативная деятельность, коммуникационный процесс, коммуникационные барьеры, коммуникативная компетенция.*

В условиях формирования информационного общества социально-экономическая обстановка в России предъявляет особые требования к техническим специалистам. Гибкость, умение общаться, способность к быстрой адаптации к новым рабочим реалиям, к эффективному взаимодействию в процессе коллективной деятельности, вот те качества, которые востребованы сегодня. Специалистам в технической сфере необходимо эффективно справляться с огромным потоком информации, которую следует правильно воспринимать, обрабатывать и передавать. Успешное выполнение этих задач невозможно без коммуникативной компетентности, развитию которой уделяется особое внимание в процессе профессиональной подготовки студентов в вузе. Это определило актуальность данного исследования.

Коммуникация, как фундаментальный аспект человеческого существования, на протяжении всей истории человечества имеет первостепенную роль в обществе. Независимо от характера социальных взаимоотношений – будь то внутрисемейные, межперсональные, академические или профессиональные – коммуникация служит незаменимым инструментом для установления, поддержания и развития связей.

Коммуникативная компетентность как ключевая характеристика личности исследована в трудах таких ученых, как Т. Г. Грушевицкая, О. А. Демина, JI. С. Зникина, М. К. Кабардов, В. Я. Кикоть и др. Раскрывая коммуникативную компетентность как цель подготовки специалиста, личностно значимое качество и необходимую составляющую общей профессиональной компетентности специалиста, мы опирались на работы Т. П. Абакировой, Б. Г. Ананьева, В. М. Березина, Е. В. Бондаревской, Е. В. Булгаковой, Н. А. Дмитриевой, Э. Ф. Зеер, Г. Г. Ильиной и других.

Целью данной статьи является изучение особенностей формирования коммуникативной компетентности студентов технического вуза. Для достижения поставленной цели требуется решить следующие задачи:

1. рассмотреть понятие «коммуникативной компетентности» и «коммуникативной культуры»;

2. выявить особенности формирований коммуникативной компетентности у студентов технического вуза с учетом специфики их профессиональной подготовки;

3. составить рекомендации по улучшению коммуникативной компетентности студентов технического вуза.

Обратимся к анализу понятийного аппарата, формулировке определений, используемых в статье.

Термин «коммуникативная компетентность» – это часть базовой культуры личности, умение успешно общаться с людьми – важнейшее качество, необходимое человеку практически во всех жизненных ситуациях.

Коммуникация есть средство создания внутреннего мира личности, богатства ее содержания, средство решения возникающих проблем [7].

Компетентность определяется как способность, в ходе которой необходимо выполнять конкретные действия для получения результатов. Под коммуникативной компетентностью понимается овладение всеми видами речевой деятельности, основами устной и письменной речи в различных сферах общения.

Важно отметить, что коммуникативные навыки определяют «коммуникативную культуру» человека. Применение знаний по грамотному общению позволяют субъекту оценивать коммуникативную ситуацию тем самым корректировать процесс коммуникации.

Многие ученые видят коммуникативную культуру в качестве составной части общей культуры личности. При сопоставлении таких понятий, как «коммуникативная культура» и «культура общения», выявляется их соотношение как частного и общего. Это частное в различных ситуациях может выходить на первый план и играть ведущую роль среди функций общения, то есть ни одна из функций не существует сама по себе, изолированно. Поэтому можно говорить, что коммуникативная культура несет в себе признаки более общего понятия – культуры общения. Общение – это личностно-экзистенциональное взаимодействие, обеспечивающее удовлетворение потребности в контакте с другими субъектами [8].

Взаимодействие между людьми зависит от коммуникативной культуры, которая регулирует нормы и правила общения. Существуют различные механизмы, способствующие эффективному функционированию коммуникативной культуры на уровне индивидуума. Например, к ним Е. И. Мычко относит:

1. коммуникативный механизм – это обмен информацией между участниками общения;

2. перцептивный механизм – это процесс взаимного восприятия, включающий восприятие партнеров по общению, их эмоций, установки и контекста коммуникации;

3. интерактивный механизм – взаимодействие между участниками коммуникации, подразумевающее под собой взаимное влияние и адаптацию действий и реакций сторон [6].

Что касается «коммуникации», то в исследованиях профессора В.И. Кабрина данное понятие рассматривается как творческий процесс, сопряженный с любыми социокультурными изменениями. Формирование и развитие коммуникации обусловлено транскоммуникационными процессами, которые определяются как взаимосвязь разномерных миров (прежде всего культурных) [3].

Коммуникативная компетентность охватывает широкий спектр навыков и умений. Она включает в себя не только умение грамотно говорить, выражать свои мысли, но и способность

внимательно слушать собеседника, умение понимать его точку зрения и адаптировать свой стиль общения в зависимости от контекста.

Формирование коммуникативной компетентности имеет влияние на эффективность командной работы, лидерство и умение разрешать конфликты. Умение общаться в соответствии с коммуникационной ситуацией, считывать мимику и жесты, уметь договариваться, грамотно начинать и завершать общение, подводить итоги разговора отнесены к показателям коммуникативной компетентности у В. В. Лоренц [5].

Из практики и ряда исследований вытекает тот факт, что многие студенты технических специальностей обнаруживают низкий уровень развития общей и речевой культуры, устных ответов, в общении с сокурсниками и преподавателями. Это связано со спецификой изучаемых специальных дисциплин, язык которых стандартизован, формализован, учебная деятельность проходит в основном в лабораториях, компьютерных залах, при этом межличностное общение слишком специализированно.

Студенты технических специальностей обычно обладая сильными аналитическими и логическими навыками, зачастую испытывать трудности с коммуникацией. Это связано с рядом факторов:

1. Ориентация на факты и цифры – студенты технических специальностей склонны фокусироваться на конкретных данных и фактах.
2. Слабые навыки межличностного общения – студенты технических специальностей часто предпочитают работать в одиночку и испытывают дискомфорт в социальных ситуациях.
3. Ограниченный словарный запас и затруднения в выражении своих мыслей – студенты технических специальностей имеют сложности с выражением своих мыслей четко и лаконично.

Недостаточный уровень коммуникативной компетентности выпускников технических вузов приводит к тому, что в дальнейшем они испытывают существенные трудности в общении, установлении межличностных отношений, не умеют достаточно правильно вести спор, отстаивать свое мнение, убеждать, аргументировать, добиваться реализации коммуникативной интенции с помощью вербальных и невербальных средств, выходить из конфликтных ситуаций.

Поэтому коммуникативная компетентность необходима для формирования специалиста, который должен развить определенный уровень знаний в сфере общения и практических умений, обеспечивающих успешность коммуникации (владеть социальной перцепцией, понимать, а не только видеть; «подавать себя» в общении; оптимально строить свою речь в психологическом плане, т.е. владеть умениями речевого и неречевого контакта).

Вопрос формирования коммуникативной компетентности у студентов связан с несколькими факторами.

Во-первых, из-за активного использования информационных и коммуникационных технологий студенты большое количество времени проводят в онлайн-пространстве, что негативно влияет на их способность к личному «живому» общению.

Во-вторых, современное техническое образование сосредоточено на формировании когнитивных навыков, и недостаточно внимания уделяет развитию коммуникативных умений.

В-третьих, у многих студентов обнаруживается высокий уровень социальной тревожности и низкая самооценка.

Данные факторы затрудняют коммуникацию, установление и поддержание конструктивных межличностных контактов.

Преодоление этих трудностей требует целенаправленного подхода к формированию коммуникационной компетентности студентов технической направленности.

Приведем несколько стратегий формирования коммуникативной компетентности:

1. Интеграция коммуникации в образовательный процесс, то есть внедрение заданий по коммуникации в рамки всех академических курсов способствует развитию коммуникативных умений студентов в контексте технических дисциплин, например, путем проведения устных презентаций, написания письменных отчетов и участия в групповых проектах.
2. Специализированные программы (тренинги) по коммуникации – предоставление студентам специальных курсов по коммуникации, таких как техническое письмо, ораторское искусство и межличностное общение, создает возможности для развития навыков общения в структурированной образовательной среде.
3. Партнерство с профессионалами. Привлечение практикующих специалистов для проведения гостевых лекций позволяет студентам узнать о реальных ситуациях коммуникации и получить ценные рекомендации.
4. Открытие дискуссионных клубов для того, чтобы студенты могли учиться высказывать свое мнение, отстаивать его, преодолевать страх публичного выступления перед большой аудиторией.
5. Использование современных технологий, таких как видеоконференции, онлайн-форумы, что позволяет студентам практиковать навыки удаленного общения и совместной работы.
6. Индивидуализированная обратная связь со стороны преподавателей – предоставление студентам индивидуальной обратной связи по их коммуникативным навыкам и способностям. Это может помочь выработать стратегии по их совершенствованию.

Формирование коммуникативной компетенции выдвигает определенные требования в отношении форм и методов работы, а также организации учебно-воспитательного процесса с акцентом на непрерывность. Так, Е.А. Шерстянникова характеризует аспекты развития коммуникативной компетенции на уровне бакалавриата, магистратуры и аспирантуры и приходит к выводу, что это «одна из приоритетных задач современного высшего образования» [11].

Предпочтительным является использование поэтапной технологии, в рамках которой постепенно усложняющиеся задания готовят студентов к выполнению творческих задач, требующих принятия самостоятельных решений, корректировки стиля и выбора подходящей тактики профессионального общения. Применение активных методов способствует преодолению психологических барьеров, стимулирует самостоятельное исследовательское поведение студентов и способствует формированию готовности к профессиональной адаптации.

В работе по формированию коммуникативных навыков можно использовать метод персонализированных коммуникативных задач, способствующих стимулированию когнитивной самостоятельности и активности студентов. Он может быть реализован посредством выполнения заданий, ориентированных на речевую практику, подготовку информационных материалов, докладов, проектов, имеющих поисковый характер.

Формирование коммуникативной компетенции – циклический и непрерывный процесс, она постоянно обновляется на основе индивидуального опыта. Некоторые аспекты коммуникативной компетентности не поддаются измерению, так как зависят от характера и личностных качеств людей, вступающих в межкультурное общение. А. Фантини и Д. Б.

Королева утверждают, что оценить языковые знания намного легче, чем остальные ее компоненты, которые зависят от контекста и личностных характеристик коммуникантов, с чем нельзя не согласиться [4]. Главная проблема при оценивании уровня коммуникативной компетентности заключается в определении некоего порогового уровня сформированности речевых навыков, который позволил бы адекватно участвовать в общении.

Одной из фундаментальных характеристик коммуникативной компетентности является способность к аудитивному восприятию. Студенты должны обладать навыками активного восприятия информации, умением формулировать уточняющие вопросы и демонстрировать уважительное отношение к мнению окружающих. Также важна способность адаптировать свои сообщения в соответствии с особенностями целевой аудитории: технические детали могут быть понятны лицам с профессиональной подготовкой, однако для лиц, не обладающих специальными знаниями, необходимо использование более простого и ясного изложения.

В связи с проблемой формирования коммуникативной компетентности у студентов технического вуза были подготовлены следующие рекомендации:

1. Для того, чтобы студенты технической направленности успешно подготовились к своей будущей профессии в плане коммуникации, педагогам необходимо овладеть практическими методами и навыками формирования коммуникативной компетентности.

2. Педагогам и студентам следует повышать уровень личной осознанности. Педагогам для того, чтобы лучше осмыслить и наполнить свою деятельность содержанием, а студентам – овладевать выбранной профессией.

Педагоги должны служить примером для студентов в плане коммуникативной компетентности, демонстрируя высокий уровень владения речью и эффективные образцы коммуникативного поведения.

Анализ исследований, посвященных разработке проблемы формирования коммуникативной компетентности студентов технического вуза позволяет сделать вывод о том, что успешное развитие навыков коммуникации является условием подготовки будущего специалиста, который способен успешно взаимодействовать в условиях профессиональной среды и решать проблемные ситуации в совместной работе.

Очевидным то, что развитие коммуникативной компетентности студентов будет способствовать не только повышению их профессиональной успешности, но и формированию личности, обладающей культурой эффективной жизнедеятельности. Сформированная коммуникативная компетентность у студентов технической направленности в стенах вуза становится залогом их профессионального и личного успеха в обозримом будущем.

Список источников и литературы

1. Арнольдов А.И. Человек и мир культуры: Введение в культурологию / А.И. Арнольдов М.: Изд-во МГИЮО, 2002. – 237 с.

2. Долженко Р.А. Управление эмоциями студентов как основа формирования позитивной мотивации к обучению // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2011. № 1(13). – С. 127-131.

3. Кабрин В. И. Комплекс психологических практик развития психологического потенциала достижений личности. Томск: Изд-во Том. ун-та. 2011. – 116 с.

4. Королева Д. Б. Формирование межкультурной коммуникативной компетенции студентов-лингвистов в контексте педагогики совместной деятельности: дисс. ... канд. пед. наук. Томск: Лион, 2018. – 143 с.

5. Лоренц В. В. Развитие универсальных наддисциплинарных компетенций (soft skills) студентов // Вестник науки. 2019. №2 (11). – С. 60-63.

6. Мычко Е.И. Практико-ориентировнные технологии формирования коммуникативной культуры педагога. Дисс. доктора пед. наук. Калининград. 2002. – 421 с.

7. Ожегов С.И., Н.Ю. Шведова. Толковый словарь русского языка (Е - Л). – 302 с.

8. Сиротинина О. Б. Факторы, влияющие на эффективность коммуникации // Экология языка и коммуникативная практика. 2019. №1. – С. 39-47.

9. Стрельчук Е.Н. «Коммуникативная культура» и «культура речевого общения»: синонимичные понятия? / Е.Н. Стрельчук// Филология и лингвистика. – 11 - №2. – С. 276 -278.

10. Стычинский, М.С. Трансляция культурных ценностей в современной России в условиях информационного общества /М.С. Стычинский // Контекст и рефлексия: философия о мире и человеке. – 2021. - Т. 10, № 5А. – С. 110-118.

11. Шайхутдинова Х. А. Soft skills: состояние, проблемы и пути их развития у студентов вузов // Проблемы современного педагогического образования. 2019. №65-2. – С.269-273.

12. Шерстянникова Е. А. Формирование языковой компетенции учащихся технического вуза в процессе изучения филологических дисциплин // Научный диалог. 2016. №7 (55). [Электронный ресурс] URL: https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-yazykovoy-kompetentsii-uchaschihsya-tehnicheskogo-vuza-v-protsesse-izucheniya-filologicheskih-distsiplin

PECULIARITIES OF FORMATION OF COMMUNICATIVE COMPETENCE IN STUDENTS OF A TECHNICAL UNIVERSITY

Talalueva T. A.

MIREA – Russian Technological University

Abstract. *The article reveals the problem of formation of communicative competence of students of technical university. The structure of communicative competence of personality is considered, peculiarities of communicative competence formation in future specialists of technical orientation are outlined. Theoretical collection and analysis of scientific research on this topic allowed us to develop recommendations for the formation of communicative competence in students in the conditions of a technical university. The proposed approaches contribute to the successful adaptation of future specialists to the requirements of the professional environment, where communication skills are an integral part of their activities.*

Keywords: *creative communication, subjects of communication, communicative activity, communication process, communication barriers, communicative competence.*