

Визуальная коммуникация в мобильных приложениях: инклюзивный дизайн для детей с РАС

Научный руководитель – Климовская Дарья Игоревна

Федорова Карина Вадимовна

Студент (бакалавр)

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» -
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургская школа социальных и гуманитарных наук,

Санкт-Петербург, Россия

E-mail: fedoroffkarina@mail.ru

Актуальность исследования обусловлена активно развивающимися процессами цифровизации, которые трансформируют способы подачи информации, в том числе в образовательном и развлекательном медиа-пространстве. Традиционные подходы к визуальной коммуникации мобильных приложений не всегда соответствуют потребностям детей с расстройством аутистического спектра (РАС), что ограничивает их полноценный доступ к контенту. Решение этой проблемы через инклюзивный дизайн становится важной задачей, направленной на улучшение взаимодействия детей с РАС с медиа-пространством в целом и мобильными приложениями как его составляющей.

Инклюзивный дизайн представляет собой системный подход к проектированию, направленный на создание продуктов и услуг, доступных для всех пользователей, включая людей с особыми потребностями. Внедрение инклюзивного дизайна в цифровые продукты не только делает их доступными для более широкой аудитории, но и повышает их функциональность. Основным принцип инклюзивного дизайна заключается в учете физических, когнитивных и сенсорных особенностей потенциальных пользователей еще до этапа проектирования. Такой подход позволяет исключить необходимость последующей адаптации под конкретные группы пользователей.

Для детей с РАС инклюзивный дизайн приобретает особую значимость, поскольку традиционные интерфейсы мобильных приложений зачастую не учитывают особенности их когнитивной сферы. Персоны с РАС могут испытывать сложности с фокусировкой внимания, обработкой сложных визуальных схем, а также с пониманием и интерпретацией абстрактных символов. Высокая чувствительность к сенсорным раздражителям (например, избыточным визуальным эффектам, резким цветовым контрастам, динамичные анимациям, музыке) может вызывать сенсорную перегрузку, дискомфорт и затруднить восприятие информации.

Применение принципов инклюзивного дизайна в мобильных приложениях для детей с РАС позволяет адаптировать визуальную коммуникацию к их потребностям. Минималистичный дизайн, использование простых цветовых сочетаний, оптимальная контрастность и продуманная анимация способствуют снижению когнитивной нагрузки и улучшению взаимодействия с контентом. Благодаря этому, инклюзивный дизайн не только улучшает визуальную коммуникацию, способствует интеграции детей в цифровую и медиа среду, но и обеспечивает равный доступ к образовательным и/или развлекательным ресурсам независимо от наличия диагноза.

Проблема исследования заключается в недостаточной адаптации мобильных обучающих приложений под нужды детей с РАС. Традиционные подходы к визуальной коммуникации не учитывают специфические особенности восприятия информации этой категории пользователей, что снижает функционал приложений и их образовательную ценность. Отсутствие комплексных решений, направленных на оптимизацию визуальных интерфейсов

для детей с РАС, подчеркивает необходимость дальнейших исследований в области визуальных коммуникаций и инклюзивного дизайна. К примеру, при выборе цветовой палитры для детей с РАС необходимо учитывать их повышенную чувствительность к сенсорным раздражителям. Принципы психологии цвета свидетельствуют о том, что различные цвета обладают свойствами, влияющими на эмоциональное состояние человека. Так, зеленый цвет стимулирует когнитивную активность, однако его избыток, наоборот, может негативно отражаться на уровне энергичности. Оттенки синего способствуют развитию воображения и концентрации внимания, а желтый ассоциируется с гармонией и способен снижать уровень тревожности у эмоционально нестабильных детей.

Тем не менее, желтый цвет может негативно восприниматься детьми с РАС. Этот эффект может объясняться тем, что физиологически восприятие цвета обеспечивается тремя типами колбочек в сетчатке глаза: L-колбочки воспринимают красный и желтый свет, М-колбочки – зеленый, S-колбочки – синий, фиолетовый. Однако при восприятии желтого цвета одновременно активируются L- и М-колбочки, что создает наибольшую сенсорную нагрузку среди всех цветов. Для нейротипичных детей такая нагрузка является приемлемой, тогда как у детей с РАС, подверженных гиперчувствительности к сенсорным стимулам, она может вызывать дискомфорт и/или отторжение от данного цвета. В связи с этим, наиболее комфортными для детей с РАС являются приглушенные цвета, в частности, синий и зеленый, а также пастельные оттенки розового.

Однако даже в приложениях, разработанных специально для детей с РАС, можно встретить спорные цветовые решения. Например, в приложении «AutiSpark» (разработчик IDZ Digital, Индия) используется большое количество цветов, в том числе, ярких (особенно желтый и красный). Это может приводить к более быстрой утомляемости детей с РАС. В приложении отечественных разработчиков «Аутизм: Общение» (разработчик АНО «Наш Солнечный Мир», Россия) преобладают нейтральные оттенки бежевого, серого и зеленого, потенциально не вызывающие сенсорной перегрузки. Тем не менее, дизайн приложения достаточно устаревший и требует доработок.

Таким образом, при проектировании интерфейсов для детей с РАС необходимо избегать использования сложных визуальных образов и абстракций, способных вызвать затруднения с интерпретацией. Также нужно соблюдать баланс между контрастными цветовыми сочетаниями и приглушенными оттенками, чтобы не вызывать сенсорной перегрузки. Эффективная визуальная коммуникация, в частности, в мобильных приложениях, должна быть интуитивно понятной и поддерживать комфортное восприятие информации детьми с особенностями ментального развития. В настоящее время даже специализированные решения не всегда в полной мере соответствуют принципам инклюзивного дизайна для категории пользователей с РАС. Это не только усложняет их использование, но и снижает эффективность визуальной коммуникации, что требует дальнейшего совершенствования подходов к проектированию инклюзивных приложений и адаптации контента под особенности детей с РАС.

Источники и литература

- 1) Волкова, А.В. Интеграция индивидуализированных образовательных программ и интерактивных технологий в обучении детей с расстройством аутистического спектра / А.В. Волкова // Педагогика & Психология. Теория и практика. – 2024. – № 2. – С. 12-19.
- 2) Шарова, А.Е. Оценка возможности применения инклюзивного дизайна в мобильных приложениях / Л.В. Герасимова, А.Е. Шарова, А.Ю. Шарова // Молодые ученые – развитию национальной технологической инициативы (Поиск). – 2020. – № 1. – С. 739-741.

- 3) Alzahrani M. Impact of animated objects on autistic and non-autistic users / M. Alzahrani, A.L. Uitdenbogerd, M. Spichkova // Proceedings of the 2022 ACM/IEEE 44th International Conference on Software Engineering: Software engineering in society. – 2022. – С. 102-112.
- 4) Jaramillo-Alcázar, A. Method for the development of accessible mobile serious games for children with autism spectrum disorder / A. Jaramillo-Alcázar, J. Arias, I Albornoz [и др.] // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2022. – Т. 19. – №. 7. – С. 3844.
- 5) Mazumdar, A. Mobile application based early educational intervention for children with autism – a pilot trial / A. Mazumdar, F. Moreira, C.A. Collazos, H. M.Fardoun // Disability and Rehabilitation: Assistive Technology. – 2021. – Т. 18, № 6. – С. 819-826.