

УДК 364.1

DOI: 10.34670/AR.2023.17.50.037

Инклюзивный продукт для обеспечения доступной цифровой среды

Карпенко Диана Алексеевна

Кандидат психологических наук,
доцент кафедры Р1 «Менеджмент организации»,
Балтийский государственный технический университет
«ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова,
190005, Российская Федерация, Санкт-Петербург,
ул. 1-я Красноармейская, 1;
e-mail: bgtu@voenmeh.ru

Соловьева Наталия Леонидовна

Старший преподаватель кафедры Р1 «Менеджмент организации»,
Балтийский государственный технический университет
«ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова,
190005, Российская Федерация, Санкт-Петербург,
ул. 1-я Красноармейская, 1;
e-mail: bgtu@voenmeh.ru

Шматко Алексей Дмитриевич

Доктор экономических наук, профессор,
завкафедрой Р1 «Менеджмент организации»,
Балтийский государственный технический университет
«ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова,
190005, Российская Федерация, Санкт-Петербург,
ул. 1-я Красноармейская, 1;
e-mail: bgtu@voenmeh.ru

Каторгина Дарья Дмитриевна

Студент,
Балтийский государственный технический университет
«ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова,
190005, Российская Федерация, Санкт-Петербург,
ул. 1-я Красноармейская, 1;
e-mail: bgtu@voenmeh.ru

Аннотация

В Российской Федерации все больше внимания направлено на устойчивость и инклюзию, в том числе инклюзию цифровой среды. Доступность цифровой среды является

дополнительной ценностью для многих, в первую очередь, для людей с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья, но также для пользователей, у кого возникают проблемы с использованием цифровых технологий. По данным Росстата, на 2022 год в Российской Федерации было официально зарегистрировано 11,331 миллионов человек с инвалидностью и/или ограниченными возможностями здоровья, статистика детей с инвалидностью и/или ограниченными возможностями здоровья на 2022 год составляет 729 тысяч, в это число входят дети с особенностями зрения, слуха, опорно-двигательного аппарата, генетическими болезнями, психическими и неврологическими отклонениями здоровья от нормы. Всеобщей декларацией прав человека, принятой резолюцией 217 А (III) Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций от 10 декабря 1948 года, предусмотрено право на равенство возможностей, важнейшим условием которой является формирование доступной среды с помощью применения индивидуального подхода в решении вопросов инклюзии применительно к каждому с учетом их потребностей, окружения, семейных условий, образования, вида трудовой деятельности, личностных особенностей и на основании сопоставления желаний инвалида и его объективных возможностей.

Для цитирования в научных исследованиях

Карпенко Д.А., Соловьева Н.Л., Шматко А.Д., Каторгина Д.Д. Инклюзивный продукт для обеспечения доступной цифровой среды // Педагогический журнал. 2023. Т. 13. № 11А. С. 265-272. DOI: 10.34670/AR.2023.17.50.037

Ключевые слова

Цифровизация, доступная среда, инклюзия, доступные цифровые технологии, информационно-коммуникационные технологии, ограниченные возможности здоровья, инвалидность.

Введение

Глобализация привела к увеличению разнообразия во многих сообществах, а технологии вышли на новый уровень. В цифровом пространстве практически не существует рамок, что делает их местом, где идеи со всего мира могут объединяться и развиваться, но инклюзия необходима для того, чтобы это разнообразие было представлено для всех.

Адаптированная цифровая среда обладает способностью охватывать, распознавать и усиливать недостаточно развитый опыт и идеи, что приводит к росту креативности и инноваций. Благодаря разнообразию прогресс продолжается, а идеи становятся более обширными, что позволяет использовать опыт и знания людей из разных слоев общества и помогает бросить вызов существующему положению дел и произвести изменений наименее травматичным способом.

Важным решающим фактором быстрой цифровизации является старение населения промышленно развитых стран и ухудшение их здоровья.

Нормализация и построение доступной адаптированной цифровой среды требует участия каждого в преодолении проблем, адаптации, а также признании преимуществ для создания инклюзивного цифрового будущего.

Основная часть

Прежде чем говорить о преимуществах доступности и инклюзивности цифровых продуктов, необходимо понимать сходства и различия между ними. В то время как доступность направлена на то, чтобы люди с ограниченными возможностями могли эффективно использовать веб-сайты и другие цифровые продукты, инклюзивный дизайн, с другой стороны, фокусируется на продуктах и услугах, которыми может пользоваться разнообразная группа людей. Эти две терминологии взаимосвязаны, поскольку инклюзивный дизайн, в частности, признает, что решения, которые работают для людей с ограниченными возможностями, вероятно, также будут хорошо работать для всех. (рисунок 1)



Рисунок 1 - Взаимосвязь доступности и инклюзивности цифровых продуктов

Создание доступных цифровых продуктов позволяет предоставить дополнительные преимущества и охватить большее количество людей.

Рекомендации по обеспечению доступности Консорциума Всемирной паутины представляют собой всеобъемлющие принципы инклюзивного цифрового дизайна, которые обеспечивают справедливый и равный доступ к онлайн-платформам, контенту и услугам для всех людей с ограниченными возможностями, включая:

- слуховые: слабослышащие, глухота;
- когнитивные и неврологические: неспособность к обучению, отвлекаемость, трудности с запоминанием, сосредоточение на больших объемах информации;
- физические: трудности с использованием мыши или клавиатуры, ограниченный контроль мелкой моторики, более медленное время отклика;
- речь: трудности с воспроизведением речи для служб распознавания речи или людей;
- зрение: степени ухудшения одного или обоих глаз, дальтонизм, чувствительность к ярким цветам.

Вовлечение сообщества инвалидов в обсуждение и дизайн цифровой доступности в стратегии направлены на обеспечение того, чтобы информация, продукты и услуги были одинаково просты для всех потребителей в доступе, навигации, использовании, чтении и понимании онлайн. (рисунок 2)

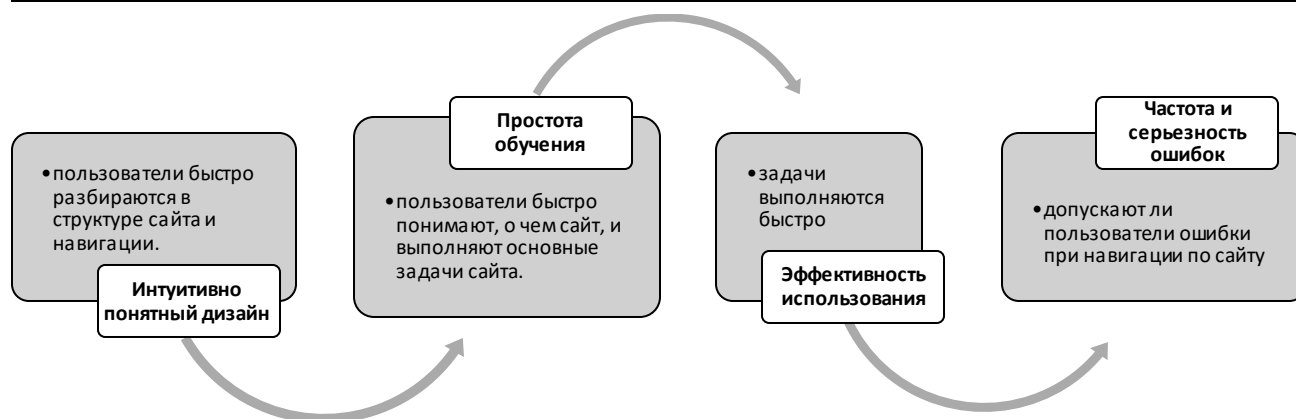


Рисунок 2 - Критерии интуитивного пользования доступной цифровой среды

Люди, живущие с ограниченными возможностями, представляют значительную глобальную аудиторию. Они также являются аудиторией, которую неправильно понимают, непреднамеренно упускают из виду из-за привычки или взгляда с одного ракурса, который определяет людей как их инвалидность, или просто из-за того, что до недавнего времени просто не были частью общественности. Во всем мире сообщество инвалидов велико и разнообразно, в том числе:

- 285 миллионов человек имеют нарушения зрения; 39 миллионов слепы, и 82% всех слепых людей в возрасте 50 лет и старше;
- 466 миллионов человек страдают инвалидизирующей потерей слуха; к 2050 году это число возрастет до более чем 900 миллионов;
- От 1 до 3% населения имеют умственную отсталость, то есть около 200 миллионов человек; умственная отсталость значительно чаще встречается в странах с низким уровнем дохода – примерно 16 на каждые 1000 человек.
- Около 18,5 миллионов человек страдают нарушениями речи.

Хорошим примером внедрения доступных цифровых технологий могут служить видеоролики с субтитрами несмотря на то, что субтитры были предназначены для людей с потерей слуха, они широко используются многими во время поездок на работу, просмотра социальных сетей, на работе или иностранцами, которые смотрят фильмы, чтобы выучить язык. То же самое касается атрибутов альтернативных источников информации (далее атрибут ALT) для пользователей, у которых показ изображений в браузере отключен. Хотя альтернативный текст вместо фотографий – это прежде всего принцип веб-доступности, предназначенный для слабовидящих пользователей, использующих программы чтения с экрана, атрибуты ALT имеют дополнительные преимущества. В случае, если изображение не может быть загружено, будет отображен текст Alt.

Функции доступной цифровой среды помогают выявлять потребности различных типов пользователей. Пользователи могут различаться по различным признакам, таким как раса, пол, уровень благосостояния, физическим способностям и другим аспектам жизнедеятельности. Такие голосовые помощники как Siri, Google Assistant, а в дальнейшем и Алиса изначально не были разработаны для облегчения пользования цифровыми продуктами людей с инвалидностью и/или ограниченными возможностями здоровья нельзя отрицать их преимущества. Такие функции, как диктовка текстовых сообщений или открытие определенных приложений без физического прикосновения к устройству, управление интерфейсом различных приложений с

помощью голоса – это лишь некоторые из них.

Одна из интересных функций доступности цифровых сетей, которая была недавно реализована – это возможность подключения наушников для распознавания звука. С возрастом люди сталкиваются с проблемой потери слуха, называемое пресбикузис. В этом состоянии слух постепенно ухудшается, некоторые звуки искажаются. Использование наушников становится удобным для точной настройки звуков. На новых смартфонах появилась специальная функция, называемая распознаванием звука. Это позволяет прослушивать 12 различных звуков окружающей среды. Так же функция помогает глухим людям реагировать на разные звуки, представьте людей, которые могут слушать музыку в наушниках, сохраняя при этом возможность получать уведомления о дверном звонке, сирене, бытовой технике и о многом другом.

Заключение

Доступность – это изменение в мышлении общества в целом. Это не просто контрольный список того, что вы должны сделать. Инклюзивность выходит за рамки простого предоставления вспомогательных технологий. Это требует целостного и систематического подхода к предоставлению продуктов и услуг конечным пользователям, которые активно и эффективно позволяют им максимизировать свой вклад независимо от инвалидности или ограничения возможностей здоровья. Это требует применения передового опыта экспертов посредством внедрения соответствующих технологий, обучения и передачи знаний.

Это также требует чуткого подхода, который рассматривает любого человека как способного внести полноценный вклад и имеющего право на устранение барьеров, на их полное включение в жизнь.

Библиография

1. Бугайчук Т.В. и др. Инклюзивное образование в вузе в вопросах и ответах. Ярославль, 2018. 75 с.
2. Ди М. Инновационное развитие образования в контексте цифровой трансформации // Экономика и предпринимательство. 2022. № 11 (148). С. 296-299.
3. Карпенко Д.А. Языковая картина личности студента в парадигме цифровизации образовательного процесса // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. 2022. Т. 11. № 2-1. С. 224-231.
4. Козловская Г.Ю. Проблемы социального здоровья студентов с ОВЗ и инвалидностью и его укрепления в условиях инклюзивной образовательной среды вуза // Актуальные проблемы реализации здоровьесберегающих технологий в образовательной среде. Ростов-на-Дону: АкадемЛит, 2021. 228 с.
5. Косова Е.А. Распознавание и дифференцирование обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в соответствии с актуальными нормами права и классификациями // Непрерывное образование: XXI век. 2021. № 2 (34). С. 167-188.
6. Луан Т. Направления развития профессионального образования в условиях цифровой трансформации // Экономика и предпринимательство. 2022. № 11 (148). С. 269-273.
7. Моцовкина Е.В. Формирования психолого-педагогической готовности педагогов-психологов к работе в системе инклюзивного образования // Актуальные тенденции и инновации в развитии российской науки. М., 2019. С. 62-67.
8. Окрепилов В.В., Шматко А.Д. Использование информационных технологий для совершенствования образовательных инклюзивных программ в условиях цифровизации экономики // Цифровая экономика и финансы. СПб., 2022. С. 413-420.
9. Чапайкина Ю.В. Организационно-педагогические условия управления проектом по формированию инклюзивной компетентности молодого педагога // Инновации. Наука. Образование. 2021. № 45. С. 567-571.
10. Шматко А.Д., Каторгина Д.Д., Соловьева Н.Л. Реализация инклюзивного образования в цифровой среде технических ВУЗов, как одна из задач подготовки и переподготовки высококвалифицированных кадров // Инновационные технологии и технические средства специального назначения. СПб., 2023. С. 82-83.

11. Okrepilov V.V. Digitalization of Modern Educational Processes and Improvement of Inclusive Programs // Challenges and Solutions in the Digital Economy and Finance. Cham, Switzerland: Springer Nature Switzerland AG, 2022. P. 273-281.

An inclusive product to provide an accessible digital environment

Diana A. Karpenko

PhD in Psychology,
Associate Professor of the P1 Department of Organization Management,
Baltic State Technical University,
190005, 1, Pervaya Krasnoarmeiskaya str., Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: bgtu@voenmeh.ru

Nataliya L. Solov'eva

Senior Lecturer of the P1 Department of Organization Management,
Baltic State Technical University,
190005, 1, Pervaya Krasnoarmeiskaya str., Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: bgtu@voenmeh.ru

Aleksei D. Shmatko

Doctor of Economics, Professor,
Head of the P1 Department of Organization Management,
Baltic State Technical University,
190005, 1, Pervaya Krasnoarmeiskaya str., Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: bgtu@voenmeh.ru

Dar'ya D. Katorgina

Student,
Baltic State Technical University,
190005, 1, Pervaya Krasnoarmeiskaya str., Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: bgtu@voenmeh.ru

Abstract

Globalization has led to increased diversity in many communities, and technology has reached new levels. In the Russian Federation, more and more attention is focused on sustainability and inclusion, including the inclusion of the digital environment. Accessibility of the digital environment is an additional value for many, primarily for people with disabilities and disabilities, but also for users who have problems using digital technologies. According to Rosstat, 11.331 million people with disabilities and/or disabilities were officially registered in the Russian Federation in 2022, the statistics of children with disabilities and/or disabilities for 2022 is 729 thousand, this number includes children with visual, hearing, musculoskeletal system, genetic diseases, mental and

neurological health deviations from the norm. The Universal Declaration of Human Rights, adopted by resolution 217 A (III) of the United Nations General Assembly of December 10, 1948, provides for the right to equal opportunities, the most important condition of which is the formation of an accessible environment through the application of an individual approach to addressing issues of inclusion in relation to everyone, taking into account their needs, environment, family conditions, education, the type of work activity, personal characteristics and on the basis of a comparison of the desires of a disabled person and his objective capabilities.

For citation

Karpenko D.A., Solov'eva N.L., Shmatko A.D., Katorgina D.D. (2023) Inklyuzivnyi produkt dlya obespecheniya dostupnoi tsifrovoy sredy [An inclusive product to provide an accessible digital environment]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 13 (11A), pp. 265-272. DOI: 10.34670/AR.2023.17.50.037

Keywords

Digitalization, accessible environment, inclusion, accessible digital technologies, information and communication technologies, limited health opportunities, disability

References

1. Bugaichuk T.V. et al. (2018) *Inklyuzivnoe obrazovanie v vuze v voprosakh i otvetakh* [Inclusive education at the university in questions and answers]. Yaroslavl.
2. Chapaikina Yu.V. (2021) Organizatsionno-pedagogicheskie usloviya upravleniya proektom po formirovaniyu inklyuzivnoi kompetentnosti molodogo pedagoga [Organizational and pedagogical conditions for managing a project to develop inclusive competence of a young teacher]. *Innovatsii. Nauka. Obrazovanie* [Innovations. Science. Education], 45, pp. 567-571.
3. Di M. (2022) Innovatsionnoe razvitiye obrazovaniya v kontekste tsifrovoy transformatsii [Innovative development of education in the context of digital transformation]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo* [Economics and entrepreneurship], 11 (148), pp. 296-299.
4. Karpenko D.A., Shmatko A.D., Petrova E.A. (2022) Yazykovaya kartina lichnosti studenta v paradigme tsifrovizatsii obrazovatel'nogo protsessa [Linguistic picture of student's personality in the paradigm of digitalization of the educational process]. *Psikhologiya. Istoriko-kriticheskie obzory i sovremennye issledovaniya* [Psychology. Historical-critical Reviews and Current Researches], 11 (2A), pp. 224-231.
5. Kosova E.A. (2021) Raspoznavanie i differentsirovanie obuchayushchikhsya s invalidnost'yu i ogranichennymi vozmozhnostyami zdorov'ya v sootvetstvii s aktual'nymi normami prava i klassifikatsiyami [Recognition and differentiation of students with disabilities and limited health capabilities in accordance with current legal norms and classifications]. *Nepreryvnoe obrazovanie: XXI vek* [Continuing education: XXI century], 2 (34), pp. 167-188.
6. Kozlovskaya G.Yu. (2021) Problemy sotsial'nogo zdorov'ya studentov s OVZ i invalidnost'yu i ego ukrepleniya v usloviyakh inklyuzivnoi obrazovatel'noi sredy vuza [Problems of social health of students with disabilities and disabilities and its strengthening in the conditions of an inclusive educational environment of a university]. In: *Aktual'nye problemy realizatsii zdorov'e sberegayushchikh tekhnologii v obrazovatel'noi srede* [Current problems of implementing health-saving technologies in the educational environment]. Rostov-on-Don: AkademLit Publ.
7. Luan T. (2022) Napravleniya razvitiya professional'nogo obrazovaniya v usloviyakh tsifrovoy transformatsii [Directions for the development of vocational education in the context of digital transformation]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo* [Economics and entrepreneurship], 11 (148), pp. 269-273.
8. Motsovkina E.V. (2019) Formirovaniya psikhologo-pedagogicheskoi gotovnosti pedagogov-psikhologov k rabote v sisteme inklyuzivnogo obrazovaniya [Formation of psychological and pedagogical readiness of educational psychologists to work in the system of inclusive education]. In: *Aktual'nye tendentsii i innovatsii v razvitiie Rossiiskoi nauki* [Current trends and innovations in the development of Russian science]. Moscow.
9. Okrepilov V.V. (2022) Digitalization of Modern Educational Processes and Improvement of Inclusive Programs. In: *Challenges and Solutions in the Digital Economy and Finance*. Cham, Switzerland: Springer Nature Switzerland AG.
10. Okrepilov V.V., Shmatko A.D. (2022) Ispol'zovanie informatsionnykh tekhnologii dlya sovershenstvovaniya obrazovatel'nykh inklyuzivnykh programm v usloviyakh tsifrovizatsii ekonomiki [Using information technologies to improve educational inclusive programs in the context of digitalization of the economy]. In: *Tsifrovaya ekonomika i*

finansy [Digital Economics and Finance]. St. Petersburg.

11. Shmatko A.D., Katorgina D.D., Solov'eva N.L. (2023) Realizatsiya inklyuzivnogo obrazovaniya v tsifrovoi srede tekhnicheskikh VUZov, kak odna iz zadach podgotovki i perepodgotovki vysokokvalifitsirovannykh kadrov [Implementation of inclusive education in the digital environment of technical universities, as one of the tasks of training and retraining of highly qualified personnel]. In: *Innovatsionnye tekhnologii i tekhnicheskie sredstva spetsial'nogo naznacheniya* [Innovative technologies and special-purpose technical means]. St. Petersburg.