

ПЕРМИТИНА Т.О.,

к.т.н., доцент, ТУСУР, г. Томск, Россия, e-mail: peremitinat@mail.ru

СИМОНОВ Т.С.,

ТУСУР, г. Томск, Россия, e-mail: tim.sim4@yandex.ru

ТИШАЕВА А.Г.,

НИ ТГУ, г. Томск, Россия, e-mail: tishaevaalina@bk.ru

РАХЛЕВСКИЙ А.М.,

СПбГУ, г. Санкт-Петербург, Россия, e-mail: st110869@student.spbu.ru

АНЮТИНА М.А.,

ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России, г. Томск, Россия, e-mail: anyutina03@bk.ru

САГАЛАКОВА В.О.,

ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России, г. Томск, Россия, e-mail: sagalakovariya@mail.ru

МИШЕЧКИН Д.А.,

НИ ТГУ, г. Томск, Россия, e-mail: dkhlor@mail.ru

ШЕВЕЛЕВА Д.В.,

ТУСУР, г. Томск, Россия, e-mail: sevelevadarya08@gmail.com

ОБЗОР РУССКОЯЗЫЧНЫХ ANDROID-ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ

DOI: 10.25881/18110193_2024_2_30

Аннотация. В статье представлены результаты анализа русскоязычных Android-приложений в области психологической помощи, а также определены требования и рекомендации для разработки данных приложений. В магазине Google Play Market по определённым критериям были отобраны психологические приложения, произведён анализ их терапевтических функций и функций вовлечения, целей, тегов, количества скачиваний и средней оценки. Каждому приложению выставлены оценки эстетичности и удобства использования по пятибалльной шкале, для чего были привлечены 7 пользователей.

Установлено, что приложения имеют разнообразное функциональное наполнение. Согласно ответам респондентов, большая часть приложений имеет привлекательный и удобный дизайн.

Однако было обнаружено только одно исследование, рассматривающее опыт применения одного из данных приложений, что свидетельствует о недостаточной изученности темы в России. Также было отмечено, что адаптация опросника по методу MARS может помочь в оценке эффективности приложения на стадии разработки. Исследования и анализ рынка мобильных приложений для психологического здоровья могут быть полезны для разработчиков и специалистов в области психологии для создания более эффективных и удобных в использовании приложений.

Ключевые слова: мобильные приложения, психологическое благополучие, КПП.

Для цитирования: Перемитина Т.О., Симонов Т.С., Тишаева А.Г., Рахлевский А.М., Анютина М.А., Сагалакова В.О., Мишечкин Д.А., Шевелева Д.В. Обзор русскоязычных Android-приложений для психологического благополучия. *Врач и информационные технологии.* 2024; 2: 30-39. doi: 10.25881/18110193_2024_2_30.

PEREMITINA T.O.,

PhD, Associate Professor, TUSUR, Tomsk, Russia, e-mail: peremitinat@mail.ru

SIMONOV T.S.,

TUSUR, Tomsk, Russia, e-mail: tim.sim4@yandex.ru

TISHAEVA A.G.,

TSU, Tomsk, Russia, e-mail: tishaevaalina@bk.ru

RAKHLEVSKIY A.M.,

SPbU, Saint-Petersburg, Russia, e-mail: st110869@student.spbu.ru

ANYUTINA M.A.,

Siberian State Medical University, Tomsk, Russia, e-mail: anyutina03@bk.ru

SAGALAKOVA V.O.,

Siberian State Medical University, Tomsk, Russia, e-mail: sagalakovariya@mail.ru

MISHECHKIN D.A.,

NR TSU, Tomsk, Russia, e-mail: dkhlor@mail.ru

SHEVELEVA D.V.,

TUSUR, Tomsk, Russia, e-mail: sevelevadarya08@gmail.com

REVIEW OF RUSSIAN-LANGUAGE ANDROID APPS FOR PSYCHOLOGICAL WELL-BEING

DOI: 10.25881/18110193_2024_2_30

Abstract. *This paper analyzes Russian-language Android applications for psychological help, defines requirements and recommendations for the development of such apps. Psychological applications have been selected from the Google Play Market according to certain criteria. Therapeutic and engagement functions, goals, tags, number of downloads, and average score of each application have been recorded for the analysis. The aesthetics and usability of each application have also been evaluated on a five-point scale by 7 user-respondents.*

We found a variety of functional content in the applications. According to the respondents, most of the applications had an attractive and user-friendly design.

However, only one study examined the experience of using one of these applications that indicates the topic is insufficiently studied in Russia. It is also emphasized that the adaptation of questionnaire using the MARS method can help evaluating the effectiveness of an application at the development stage.

Research and analysis of mobile applications for psychological well-being can be useful for developers and specialists in the psychology to build more effective and user-friendly applications.

Keywords: *mobile applications, psychological well-being, CBT.*

For citation: *Peremitina T.O., Simonov T.S., Tishaeva A.G., Rakhlevskiy A.M., Anyutina M.A., Sagalakova V.O., Mishechkin D.A., Sheveleva D.V. Review of Russian-language Android Apps for psychological well-being. Medical doctor and information technology. 2024; 2: 30-39. doi: 10.25881/18110193_2024_2_30.*

ВВЕДЕНИЕ

В период пандемии COVID-19 онлайн-консультации, в частности, и в целом сфера электронных психологических услуг получили наибольшую актуализацию. Интерес к ним сохраняется до сегодняшнего дня [1]. В связи с постоянной трансформацией общества в контексте геополитических проблем, социальной напряженности и повышения уровня цифровизации сфера электронных психологических услуг продолжает расширяться как в России, так и в мире [2].

На сегодняшний день существует множество мобильных приложений, которые предлагают пользователям следить за своим ментальным здоровьем и психологическим благополучием. Задачами специалистов, занимающихся разработкой таких приложений, являются: предоставление удобной и клиентоориентированной информационной системы для самостоятельного пользования (где под клиентом понимается, в первую очередь, пациент), максимизация полезности для клиентов с точки зрения удовлетворения их запросов к приложению, обеспечение их безопасности и конфиденциальности медицинских данных [3].

Таким образом, современные приложения поддержки ментального здоровья должны предоставлять широкий спектр возможностей для тех, кто стремится улучшить свое психологическое благополучие, учитывая приведенные ограничения (задачи) при разработке. Очевидным является тот факт, что перечисленные задачи могут быть решены только в рамках междисциплинарного подхода, при котором ученые из отраслей психологических и технических наук совместно разрабатывают приложение. В отсутствии такого подхода возникает риск разработать программное средство (ПС), которое не соответствует запросам пользователей [4].

Согласно сказанному выше, определим компоненты роли ПС в рамках психотерапии: предоставление информации о психическом состоянии пользователя, возможность обратиться за поддержкой анонимно и получить набор инструментов для использования в решении психологических проблем [5]. Указанные компоненты не заменяют полноценную терапию со специалистом, но предоставляют возможность для самостоятельного решения проблем и понимания

своего психологического состояния. Они предоставляют доступ к поддержке и информации, что может быть полезно в повседневной жизни и в периоды, когда обращение к профессионалу затруднено.

Для минимизации риска разработки неподходящих для использования приложений необходимо оценить их эффективность. Это подразумевает оценку полезности и безопасности приложения для поддержки ментального здоровья и благополучия. На данный момент опубликовано скромное количество результатов научных поисков по эффективности русскоязычных приложений для психологического здоровья, которые бы являлись рандомизированными контролируемыми исследованиями, таким образом соответствуя международному эталону [6]. Авторы данного исследования подчеркивают ценность существующей информации от пользователей приложений психологической поддержки, так как она позволяет разработчикам и исследователям найти недостатки и достоинства при разработке.

Обращаясь к международному опыту оценки эффективности приложений психологического здоровья, следует упомянуть выводы французских ученых о существовании приложений хорошего качества и об отсутствии достаточного спроса со стороны специалистов в области психологического здоровья для внедрения этих приложений в свои терапевтические практики [7]. Также в статье отмечается, что необходимы дополнительные исследования для оценки соответствия приложений психологической поддержки рекомендациям и результатам долгосрочного воздействия на пользователей.

В работе [8] исследователями предложено использовать цифровые технологии для реализации когнитивно-поведенческой терапии (КПТ) для снижения тревоги у пациентов, которые заболели COVID-19. Авторы подчеркивают, что данный подход можно распространять и после пандемии: многие пациенты не имеют доступ к психологической помощи по ряду причин, а онлайн-технологии делают психологическую поддержку доступнее. Одним из таких средств может быть мобильное приложение.

Применение исследователями метода метаанализа в [9] позволило прийти к выводу, что мобильные приложения по работе с депрессией

и тревожностью перспективны, так как они обладают клиническими преимуществами как в самостоятельной работе, так и в качестве сопровождения. На данный момент одной из наиболее подходящих моделей психотерапии для мобильных приложений является КПТ. Перспективность разработки мобильных приложений, в основе которых лежит КПТ подход, в том, что за счет структурированности и большого количества самостоятельных заданий, часть работы достаточно удобно перенести в мобильное приложение.

В другом качественном исследовании изучено восприятие информационных технологий в области здоровья студентов, которые испытывали тревожность и депрессию [10]. Авторами сформулированы следующие требования к мобильным приложениям для психического здоровья: (1) персонализация приложения в соответствии с индивидуальными потребностями; (2) обеспечение доступности приложения по низкой цене или бесплатно; (3) наличие эстетически привлекательного интерфейса, дизайна; (4) обеспечение того, чтобы приложение поддерживалось исследованиями и одобрением доверенных сторон, таких как правительство, социальные сети или друзья; (5) обеспечение удобного и простого в использовании интерфейса в приложении. Студенты университетов являются потенциальными пользователями таких приложений, так как они испытывают большую учебную нагрузку и стресс вследствие нового социального статуса. Также они чаще всего в силу возраста и цифровой адаптации являются уверенными пользователями ПС.

Выделенные требования пересекаются с выводом исследователей в статье [11] о том, что критическим для психологического приложения является персонализированный подход, который бы учитывал индивидуальные различия, потребности и предпочтения пользователей (пациентов).

Переходя к мере оценки эффективности приложений для психологической помощи, можно выделить среднюю оценку в Google play и AppStore – платформах, с помощью которых пользователи (пациенты) могут установить приложения, ознакомившись с обратной связью от других пользователей, размещенной в комментариях. Однако подчеркиваем, что данная мера

не может дать объективную оценку всего приложения.

Другим способом оценки качества и эффективности мобильных приложений является Mobile Application Rating Scale (MARS) – опросник по четырем показателям приложения: вовлечение, эстетика, функциональность, информативность. Он предназначен для специалистов и разработчиков мобильных приложений, методика апробирована, например, в работе [12]. Опросник переведен и адаптирован на другие языки – французский, немецкий, фарси, японский, испанский и т.д. [13–16], но адаптация на русский язык отсутствует. В исследовании [17] проводится оценка качества русскоязычных мобильных приложений для контроля симптомов тревоги и депрессии с использованием MARS, где информация о способе перевода и адаптации шкалы отсутствует. Согласно заключению авторов, оцененные приложения просты в использовании, функциональны, эстетически привлекательны для пользователя, однако остаются трудности с персонализацией, качеством и количеством информации, ее визуальным представлением и научным обоснованием. Дальнейшие исследования предлагается посвятить подробному анализу содержательной части таких приложений.

По данным сервиса «Яндекс Радар» [18] на начало марта 2024 года в России доля Android среди мобильных операционных систем составляет 82,6%. За год этот показатель вырос почти на 5%, что делает изучение русскоязычных Android-приложений особенно актуальным.

Указанная выше специфика позволяет определить в качестве цели данной работы проведение анализа русскоязычных Android-приложений для поддержания ментального здоровья и психологического благополучия. Результаты анализа могут быть полезными для совершенствования и разработки таких приложений.

В ходе обзора существующих русскоязычных публикаций по тематике данной работы было обнаружено авторское исследование [19], где оценивалась эффективность программы «Анти-депрессия» по сравнению с контрольной группой, которая была в листе ожидания. Заявлено, что исследование подтвердило снижение уровня депрессии, тревожности, стресса, руминаций и проблем со сном у пользователей приложения, наряду с повышением уровня сострадания

к себе, осознанности, позитивной ориентации на решение проблем, самоэффективности, субъективного восприятия благополучия и оптимизма.

Для сравнения: в ряде зарубежных обзоров [20–22] рассматриваются исследования, оценивающие эффективность психологических ПС в разнообразных контекстах для социальных групп. Указанные обзоры содержат от 10 до 25 исследований. Таким образом, можно отметить недостаточную изученность данной темы в России, по сравнению с опытом зарубежных стран.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Был проведен поиск мобильных приложений, напрямую связанных с ментальным здоровьем, в магазине Google Play по следующим ключевым словам: психология, психологическое здоровье, психологическая помощь, стресс, отслеживание настроения. Затем приложения были включены в первую группу, если они: доступны для загрузки на территории РФ (1), локализованы на русском языке (2), содержали упомянутые выше ключевые слова в тегах (3), имели более 50 тысяч скачиваний (4), имели более тысячи отзывов (5), предоставляли более одной терапевтической функции (6).

Также был проведен поиск в магазине Google Play по ключевому слову «КПТ». Из них во вторую группу включались приложения, которые: доступны для загрузки на территории РФ (1), на русском языке (2), заявляли принадлежность к КПТ в названии или описании (3), имели более тысячи скачиваний (4) и более 100 отзывов (5).

Всего с использованием такого подхода выявлено 8 приложений первой группы и 4 приложения второй группы. Приложения были загружены и протестированы с использованием смартфона Xiaomi Redmi 9A. Для каждого приложения были выделены: основная цель, терапевтические функции, функции вовлечения и дополнительные функции.

Затем для каждого приложения были даны оценки эстетичности и удобства использования. Поскольку приложения не являются узкопрофессиональными, а ориентированы на широкий круг пользователей, для получения экспертных оценок были приглашены 7 реальных пользователей подобных мобильных приложений,

которые являются специалистами по решению задач пользователя, и, в отличие от разработчиков, ориентируются не на гипотетический, а на реальный опыт [23].

Средний возраст экспертов составил 22, 57 лет, трое из них мужского пола и четверо женского, у четырёх имеется одно высшее образование и у троих незаконченное высшее. Оценка проводилась на следующих устройствах: Xiaomi Redmi 9a, POCO F3, Samsung Galaxy s21, Samsung A50, Xiaomi Redmi 12 Pro+, Samsung Galaxy s20FE. Данные о количестве скачиваний приложений, средней оценке приложения, отзывах и их количества были загружены с экранов приложений в магазине Google Play.

Полученные данные были объединены в одну таблицу, где для каждого приложения представлено количество терапевтических функций, количество функций вовлечения, средние экспертные оценки эстетичности дизайна и удобство использования, наличие заявленной психологической методики в основе работы приложения, число отзывов и тегов, рейтинг и число скачиваний в Google Play Market.

Одним из важных критериев для мобильного приложения психологической помощи является его научная обоснованность. Для этого с помощью Google Scholar был произведен поиск статей, где исследовались мобильные приложения психологической помощи.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В таблице 1 отобранные приложения сопоставлены с их рейтингом, количеством скачиваний и тегами в Google Play Market, а также заявленной целью. В названии «Дневника с вопросами для самоанализа» при этом была сохранена ошибка из Google Play. Приложения приведены в порядке их нахождения.

Функции в приложениях можно разделить на два вида: терапевтические и не терапевтические. Первые представляют собой методики и техники из существующих подходов в психологии (таблица 2). Отмечается большое количество различных дневников (настроения, эмоций, желаний), которые часто используются в КПТ. Вторые функции служат для вовлечения пользователя в процесс психотерапии, например, уведомления, напоминания, подсказки, работа с чат-ботом.

Таблица 1 — Описание включенных приложений

№	Приложение	Рейтинг Google Play	Число скачиваний	На что направлено	Теги
1	VOS: Терапия в кармане, Дневник	4,8	Более 1 млн.	Стресс, тревога, сон, ментальное здоровье	Здоровье и фитнес, психическое здоровье
2	Анти-депрессия: психолог	4,5	Более 100 тыс.	Депрессия	Здоровье и фитнес, медицина, психическое здоровье
3	Дневник эмоций и Осознанность	4,8	Более 50 тыс.	Саморазвитие, психологическое благополучие	Стиль жизни, здоровье и спорт, медитация, отслеживание настроения
4	Thera: личный дневник эмоций	4,6	Более 100 тыс.	Саморазвитие и осознанность	Стиль жизни, здоровье и спорт, отслеживание настроения
5	Mindspa Психологическая Помощь	4	Более 500 тыс.	Саморазвитие, эмоции	Здоровье и фитнес, психическое здоровье
6	Люси	3,9	Более 100 тыс.	От житейских неурядиц до поиска смысла жизни	Образование, медицина, психическое здоровье
7	Дневник с вопросами для самоан	4,7	Более 500 тыс.	Саморазвитие, ментальное здоровье, снятие тревожности	Стиль жизни, здоровье и спорт, отслеживание настроения, медитация
8	КтоЯ: Депрессия, Тревога, Сон	4,3	Более 100 тыс.	Борьба со стрессом, депрессией, страхом, фобиями, привычками	Здоровье и фитнес, психическое здоровье
9	Когнитивная терапия: КПТ	4,7	Более 10 тыс.	Стресс и депрессия	Медицина
10	Mintalitea: КПТ дневник эмоций	4,6	Более 10 тыс.	Самоанализ и благодарности	Здоровье и фитнес
11	Анти-стресс и здоровье	4,6	Более 10 тыс.	Стресс, тревога, выгорание	Здоровье и фитнес
12	MindHealth: КПТ дневник мыслей	4,9	Более 10 тыс.	Депрессия и тревога	Здоровье и фитнес

Таблица 2 — Функциональность рассмотренных приложений

№	Приложение	Терапевтические функции	Функции вовлечения
1	VOS: Терапия в кармане, Дневник	Дыхание, карта целей, испытания, аффирмации, медитация, звуки, чат, статьи, дневник настроения, статистика, цитаты	Подсказки к упражнениям, связь с Google Fit, введение
2	Анти-депрессия: психолог	Диагностика, медитации, дневник настроения, самоподдержки, благодарности и мыслей, статистика	План работы, баллы
3	Дневник эмоций и Осознанность	Дневник эмоций, медитации, курсы, дневник успеха, упражнения для ребенка, взрослого и родителя, аффирмации, психообразования, тест	Введение и вопросы в начале, онбординг, статистика, уведомления настраиваемые
4	Thera: личный дневник эмоций	Дневник желаний, эмоций, страхов, благодарности, цитаты, собственный дневник	Вопросы в начале, уведомления
5	Mindspa Психологическая Помощь	Психообразование, чат, дневник, статистика, упражнения	Чат-бот

Таблица 2 — Функциональность рассмотренных приложений (продолжение)

№	Приложение	Терапевтические функции	Функции вовлечения
6	Люси	Лекции, обучающие видео, психообразование	Вводная реклама, настраиваемые уведомления, чат-бот
7	Дневник с вопросами для самоан	Дневник эмоций, дневник настроения, истории, статистика, медитации, инсайты	Короткий опрос в начале, подсказки к дневнику, настраиваемые уведомления
8	КтоЯ: Депрессия, Тревога, Сон	Аудио-курсы, звуки природы, психообразование, медитации	Вводная реклама
9	Когнитивная терапия: КПТ	Тест Бернса, психообразование, дневник мыслей	Уведомления
10	Mintalitea: КПТ дневник эмоций	Благодарности, КПТ-дневник мыслей, поиск зависимостей, дневник благодарностей	Уведомления, список целей, планер, подсказки к дневнику мыслей, статистика
11	Анти-стресс и здоровье	Диагностика, психообразование, дневник мыслей, настроения, благодарности, самоподдержки, медитации, психообразование, статистика	Подбор психолога, план, чат с ботом, баллы
12	MindHealth: КПТ дневник мыслей	Дневник мыслей, дневник эмоций, психообразование, копинг-карточки, тесты, статистика	Помощь ИИ, уведомления, подсказки к дневнику

Таблица 3 — Средние оценки дизайна

№	Приложение	Оценка эстетичности	Оценка удобства
1	VOS: Терапия в кармане, Дневник	4,86	4,43
2	Анти-депрессия: психолог	3,57	3,71
3	Дневник эмоций и Осознанность	4,29	4,29
4	Thera: личный дневник эмоций	4,29	4,14
5	Mindspra Психологическая Помощь	3,57	3,57
6	Люси	4,29	3,86
7	Дневник с вопросами для самоан	4,43	4,29
8	КтоЯ: Депрессия, Тревога, Сон	4,00	4,14
9	Когнитивная терапия: КПТ	2,86	3,14
10	Mintalitea: КПТ дневник эмоций	4,29	4,43
11	Анти-стресс и здоровье	3,57	3,71
12	MindHealth: КПТ дневник мыслей	4,71	4,29

Большинство приложений получили средние оценки дизайна не ниже 4 (таблица 3). Лишь у одного приложения средняя оценка эстетичности получилась ниже 3. При этом разница между средней оценкой эстетичности и средней оценкой удобства для каждого конкретного приложения составила не более 0,53.

ОБСУЖДЕНИЕ

Мобильные приложения на сегодняшний день стали неотъемлемой частью нашей жизни и проникли во многие сферы. Одной из таких сфер является психология, где информационные технологии используются как в рамках терапии со специалистом, так и для самопомощи.

Поскольку ряд барьеров, в числе которых высокая стоимость консультации и трудности с подбором качественного специалиста, препятствуют обращению за профессиональной помощью, мобильные приложения для психологического благополучия рассматриваются как привлекательная альтернатива психотерапии.

Однако ментальное здоровье относится к сфере личной жизни человека, поэтому к качеству связанных с ним ПС предъявляются высокие требования. В MARS раздел D посвящен информативности оцениваемого приложения, эксперту предлагается оценить достоверность источника и доказательную базу. В ряде зарубежных исследований такие приложения рассматриваются в различных контекстах, в том числе производится оценка их качества и эффективности [21–22].

Тем временем только об одном из рассмотренных в данном исследовании приложений – «Анти-депрессии», удалось обнаружить авторское исследование эффективности использования, но оно является препринтом. Лишь 5 из 12 приложений заявляют, что основываются на КПТ. При этом 4 из 5 таких приложений не сопровождаются тегом «Психическое здоровье», поэтому они были выделены в отдельную группу при отборе. Одно приложение основывается на непризнанной наукой системно-векторной психологии. Приложения, основанные на КПТ, не пользуются у пользователей большой популярностью: скачиваний у них в среднем меньше, чем у остальных.

В целом, рассмотренные в данном исследовании приложения имеют высокий рейтинг: только у одного средняя оценка в Google Play ниже 4 из 5 баллов. Схожая ситуация сложилась с экспертными оценками дизайна.

ВЫВОДЫ

В рамках данного исследования был проведен анализ двенадцати русскоязычных Android-приложений, нацеленных на поддержание психологического благополучия.

Результаты показывают, что рассмотренные приложения пользуются популярностью у пользователей, содержат разнообразную терапевтическую функциональность. Однако заявленные разработчиками цели не были проверены ни в одной научной статье, только одно приложение имеет препринт, доказывающий эффективность. В описании продукта разработчики обещают справиться с тем или иным расстройством за время курса, однако оснований для таких утверждений нет, поскольку отсутствует подтвержденность реальными исследованиями. Необходимы объективные исследования качества и эффективности применения таких приложений по аналогии с международной практикой.

При этом на данный момент нет универсального и объективного инструмента для оценки приложений психологической помощи, адаптированного для русского языка и учитывающего локальные особенности культуры. Предполагается, что таким инструментом может стать адаптированная версия опросника MARS. Адаптация данного опросника может помочь разработчикам оценить его возможности на стадии создания приложения, а специалистам в сфере здравоохранения – подобрать оптимальное приложение для своих пациентов.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Dores RA, Geraldo A, Carvalho I, et al. The Use of New Digital Information and Communication Technologies in Psychological Counseling during the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020; 17(20): 7663. doi: 10.3390/ijerph17207663.
2. vedomosti.ru. Ведомости [доступ от 17.01.2024]. Доступ по ссылке https://www.vedomosti.ru/press_releases/2023/01/17/v-2022-godu-stressov-u-rossiyan-bilo-v-7-raz-bolshe-chem-v-2021-statistika-vsk-po-obrascheniyam-v-sluzhbu-psihologicheskoi-podderzhki. [vedomosti.ru. Vedomosti [updated 2024 January 17]. Available from: https://www.vedomosti.ru/press_releases/2023/01/17/v-2022-godu-stressov-u-rossiyan-bilo-v-7-raz-bolshe-chem-v-2021-statistika-vsk-po-obrascheniyam-v-sluzhbu-psihologicheskoi-podderzhki. (In Russ.)]

3. Martinengo L, Stona A, Griva K, et al. Self-guided Cognitive Behavioral Therapy Apps for Depression: Systematic Assessment of Features, Functionality, and Congruence With Evidence J Med Internet Res. 2021; 23(7): e27619. doi: 10.2196/27619.
4. Николаенко В.С. Негативные и позитивные риски в ИТ-проектах. // Вестник Московского университета. Серия 21. Управление (государство и общество). – 2018. – №3. – С.91-124. [Nikolaenko VS. Negative and positive risks in IT projects. Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 21. Upravlenie (gosudarstvo i obshchestvo). 2018; 3: 91-124. (In Russ.)]
5. Глухова М.Е. Роль цифровых технологий в преодолении депрессии: кейс студентов Санкт-Петербурга // Журнал социологии и социальной антропологии. – 2021. – №24(2). – С.31-55. [Glukhova M. The role of digital technologies in overcoming depression: the case of students from Saint Petersburg. Zhurnal sociologii i social'noj antropologii, 2021; 24(2): 31-55. (In Russ.)] doi: 10.31119/jssa.2021.24.2.2.
6. Розанов В.А., Самерханова К.М. Мобильные приложения для поддержания психического здоровья: обзор оценок пользователей // Журнал телемедицины и электронного здравоохранения. – 2022. – №8(2). – С.7-20. [Rozanov VA, Samerkhanova KM. Mobile applications for mental health self-management: a review of customers' opinions. Rossijskij Zhurnal Telemeditsiny I Elektronnoho Zdravoohraneniya. 2022; 8(2): 7-20. (In Russ.)] doi: 10.29188/2712-9217-2022-8-2-7-20.
7. Carrouel F, du Sartz de Vigneulles B, Bourgeois D, et al. Mental Health Mobile Apps in the French App Store: Assessment Study of Functionality and Quality JMIR Mhealth Uhealth. 2022; 10(10): e41282. doi: 10.2196/41282.
8. Мелёхин А.И. Дистанционная когнитивно-поведенческая психотерапия стрессового расстройства, связанного с пандемией COVID // Журнал телемедицины и электронного здравоохранения. – 2020. – №6(3). – С.3-14. [Melehin AI. Remote cognitive behavioral psychotherapy for stress disorder associated with the COVID-19 pandemic. Rossijskij Zhurnal Telemeditsiny I Elektronnoho Zdravoohraneniya. 2020; 6(3): 3-14. (In Russ.)] doi: 10.29188/2542-2413-2020-6-3-3-14.
9. Lecomte T, Potvin S, Corbière M, et al. Mobile Apps for Mental Health Issues: Meta-Review of Meta-Analyses JMIR Mhealth Uhealth. 2020; 8(5): e17458. doi: 10.2196/17458.
10. Salamanca-Sanabria A, Jabir A, Lin X, et al. Exploring the Perceptions of mHealth Interventions for the Prevention of Common Mental Disorders in University Students in Singapore: Qualitative Study J Med Internet Res. 2023; 25: e44542. doi: 10.2196/44542.
11. Duarte-Díaz A, Perestelo-Pérez L, Gelabert E, et al. Efficacy, Safety, and Evaluation Criteria of mHealth Interventions for Depression: Systematic Review JMIR Ment Health. 2023; 10: e46877. doi: 10.2196/46877.

12. Terhorst Y, Philippi P, Sander LB, et al. Validation of the Mobile Application Rating Scale (MARS). *PLoS One*. 2020; 15(11): e0241480. doi: 10.1371/journal.pone.0241480.
13. Yamamoto K, Ito M, Sakata M, et al. Japanese Version of the Mobile App Rating Scale (MARS): Development and Validation *JMIR Mhealth Uhealth*. 2022; 10(4): e33725. doi: 10.2196/33725.
14. Messner E, Terhorst Y, Barke A, et al. The German Version of the Mobile App Rating Scale (MARS-G): Development and Validation Study *JMIR Mhealth Uhealth*. 2020; 8(3): e14479. doi: 10.2196/14479.
15. Barzegari S, Sharifi Kia A, Bardus M, et al. The Persian Version of the Mobile Application Rating Scale (MARS-Fa): Translation and Validation Study *JMIR Form Res*. 2022; 6(12): e42225. doi: 10.2196/42225.
16. Payo R, Fernandez MM, Blanco M, et al. Spanish adaptation and validation of the Mobile Application Rating Scale questionnaire, *International Journal of Medical Informatics*. 2019; 129: 95-99. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2019.06.005.
17. Бунова А.С., Шикова Д.В. Мобильные приложения для контроля симптомов тревоги и депрессии: поиск и оценка качества // Профилактическая медицина. – 2023. – №26(10). – С.27-35. [Bunova AS, Shikova DV. Mobile applications for the control of anxiety and depression symptoms: search and quality evaluation. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2023; 26(10): 27-35. (In Russ.)] doi: 10.17116/profmed20232610127.
18. radar.yandex.ru. Яндекс.Радар [доступ от 17.03.2024]. Доступ по ссылке <https://radar.yandex.ru/mobile>. [radar.yandex.ru. Yandex.Radar [updated 2024 March 17]. Available from: <https://radar.yandex.ru/mobile>. (In Russ.)]
20. Oliveira C, Pereira A, Vagos P, et al. Effectiveness of mobile app-based psychological interventions for college students: a systematic review of the literature. *Frontiers in psychology*. 2021; 12: 647606.
21. Chen B, Yang T, Xiao L, Xu C, Zhu C. Effects of Mobile Mindfulness Meditation on the Mental Health of University Students: Systematic Review and Meta-analysis. *J Med Internet Res*. 2023; 25: e39128. doi: 10.2196/39128.
22. Elkefi S, Trapani D, Ryan S. The role of digital health in supporting cancer patients' mental health and psychological well-being for a better quality of life: A systematic literature review. *International Journal of Medical Informatics*. 2023: 105065.
23. Троицкая О., Бахтина А. Компьютерная программа когнитивно-поведенческой терапии для мобильных приложений «АНТИ-ДЕПРЕССИЯ» iCognito: результаты исследования эффективности. – 2021. [Troitskaya O, Batkhina A. Komp'yuternaya programma kognitivno-povedencheskoj terapii dlya mobil'nyh prilozhenij «ANTI-DEPRESSIYA» iCognito: rezul'taty issledovaniya effektivnosti. 2021. (In Russ.)] doi: 10.31234/osf.io/j6paq.