ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРАКТИКУ ОХРАНЫ МЕНТАЛЬНОГО ЗДОРОВЬЯ

Хегай Любовь Николаевна - руководитель отдела
Чембаев Булат Ренатович – заместитель директора
Бахрамов Фуркат Шухратович – заместитель директора
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр (Ташкент, Узбекистан)
Ашуров Зарифжон Шарифович - директор
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр (Ташкент, Узбекистан)
Ташкентская медицинская академия (Ташкент, Узбекистан)
Лян Екатерина Михайловна - ассистент
Усербаева Роза Куралбаевна - ассистент
Восиков Ботирбек Абдуллазиз ўғли - ассистент
Кеворкова Марина Анатольевна - ассистент
Ташкентская медицинская академия (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *Разработаны две программы для электронно-вычислительных машин:*

1). DGU № 45515 от 13.12.2024 г. на тему: «Онлайн экспресс-тест для первичной диагностики депрессии и тревожности (внутри цифровой медицинской платформы)» («Depressiya va xavotirni dastlabki tashxislash uchun onlayn tezkor test (raqamli tibbiy platforma ichida)»). Данная Программа онлайн-системы скрининга предназначена для выявления ранних признаков депрессии и тревожных расстройств. Технология, основанная на научно обоснованных методах, позволяет пользователям быстро и удобно оценить свое психическое состояние.

2). DGU № 47539 от 11.02.2025 г. на тему: «Инновационная цифровая платформа для качественного информирования о психическом здоровье» («Sifatli ruhiy salomatlik haqida xabardorlik uchun innovatsion raqamli platforma»). Платформа представляет собой цифровую среду, включающую технические обучающие материалы, интерактивные тесты, советы и персонализированные рекомендации, позволяющие пользователям самостоятельно работать над физическими упражнениями.

Ключевые слова: *ментальное здоровье, депрессии, тревожные расстройства, компьютерные технологии, цифровая платформа, персонализированные рекомендации.*

RUHIY SALOMATLIKNI SAQLASH AMALIYOTIGA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISHNING ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI

Xegay Lyubov Nikolayevna - bo'lim rahbari
Chembayev Bulat Renatovich - direktor o'rinbosari
Bahramov Furqat Shuhratovich - direktor o'rinbosari
Respublika ixtisoslashtirilgan ruhiy salomatlik ilmiy-amaliy tibbiyot markazi (Toshkent, O‘zbekiston)
Ashurov Zarifjon Sharifovich - direktor
Respublika ixtisoslashtirilgan ruhiy salomatlik ilmiy-amaliy tibbiyot markazi (Toshkent, O‘zbekiston)
Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O‘zbekiston)
Lyan Yekaterina Mixaylovna - assistent
Userbayeva Roza Kuralbayevna - assistent
Vosiqov Botirbek Abdullaziz o‘g‘li - assistent
Kevorkova Marina Anatolevna - assistent
Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Elektron-hisoblash mashinalari uchun ikki dastur ishlab chiqilgan:*

1). 2024-yil 13-dekabrdagi DGU № 45515 raqamli tibbiy platforma ichida “Depressiya va xavotirni dastlabki tashxislash uchun onlayn tezkor test” mavzusida. Ushbu onlayn skrining tizimi dasturi depressiya va xavotirli buzilishlarning erta belgilari aniqlashga mo‘ljallangan. Ilmiy asoslangan usullarga tayanilgan texnologiya foydalanuvchilarga o‘z ruhiy holatini tez va qulay baholash imkonini beradi.

2). 2025-yil 11-fevraldagi DGU № 47539 “Sifatli ruhiy salomatlik haqida xabardorlik uchun innovatsion raqamli platforma” mavzusida. Platforma texnik o‘quv materiallari, interaktiv testlar, foydali tavsiyalar va shaxsiylashtirilgan ko‘rsatmalarni o‘z ichiga olgan raqamli muhit bo‘lib, foydalanuvchilarga jismoniy mashqlar orqali mustaqil ishlash imkonini beradi.

Kalit so‘zlar: *ruhiy salomatlik, depressiya, xavotirli buzilishlar, kompyuter texnologiyalari, raqamli platforma, shaxsiylashtirilgan tavsiyalar.*

DIGITAL TECHNOLOGIES IN MENTAL HEALTH CARE: IMPLEMENTATION PROSPECTS AND CHALLENGES

Khegay Lyubov Nikolayevna - head of the department
Chembayev Bulat Renatovich - deputy director
Bahramov Furqat Shuhratovich - deputy director
Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Mental Health (Tashkent, Uzbekistan)
Ashurov Zarifjon Sharifovich - director
Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Mental Health (Tashkent, Uzbekistan)
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)
Lyan Yekaterina Mikhaylovna - assistant
Userbayeva Roza Kuralbayevna - assistant
Vosiqov Botirbek Abdullaziz ugli - assistant
Kevorkova Marina Anatolevna - assistant
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *Two computer software programs have been developed:*

1.DGU No. 45515 dated December 13, 2024, titled "Online Express Test for the Initial Diagnosis of Depression and Anxiety (within a Digital Medical Platform)" ("Depressiya va xavotirni dastlabki tashxislash uchun onlayn tezkor test (raqamli tibbiy platforma ichida)").

This online screening program is intended for the early detection of depressive and anxiety disorders. The system is based on scientifically validated methods and enables users to assess their mental health status quickly and conveniently.

2.DGU No. 47539 dated February 11, 2025, titled "Innovative Digital Platform for Mental Health Awareness" ("Sifatli ruhiy salomatlik haqida xabardorlik uchun innovatsion raqamli platforma").

The platform represents a digital environment that includes educational materials, interactive tests, practical advice, and personalized recommendations, enabling users to engage independently in activities promoting mental well-being, including physical exercise.

Key words: *mental health, depression, anxiety disorders, computer technologies, digital platform, personalized recommendations.*

Введение. В последние годы в сфере охраны психического здоровья отмечена тенденция повышенного внимания к процессу цифровой трансформации. Это обусловлено манифестацией таких факторов, как широкая распространенность и высокая медико-социальная значимость психических заболеваний, нехватка по всему миру специалистов и служб, оказывающих психиатрическую помощь, усовершенствование и распространение цифровых технологий [1]. Процесс цифровизации современного общества включает самые разные области нашей жизнедеятельности: образование, социальные услуги, финансовые операции, развлечения. Очень активно и быстрыми темпами происходит цифровая трансформация и в здравоохранении [2].

Все активнее цифровые технологии используются в клинической практике не только при осуществлении организационно-методической деятельности, но и в диагностических и терапевтических процедурах. Цифровые технологии в психиатрии включают различные формы: телемедицинские консультации, компьютерные программы, виртуальную и дополненную реальность, приложения для смартфонов, использование мессенджеров для проведения вмешательств [3, 4, 5].

Актуальность проблемы. Психическое здоровье становится одной из ключевых областей глобального здравоохранения. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), к 2030 году депрессия может стать ведущей причиной инвалидности в мире [6].

Как отметил Генеральный директор ВОЗ д-р Тедрос Адханом Гебрейесус: «…обновленный комплексный план действий в области психического здоровья, одобренный семьдесят четвертой сессией Всемирной ассамблеи здравоохранения в решении WHA74(14), основывается на предшествующем ему комплексном плане действий в области психического здоровья на 2013–2020 гг., включая пересмотренные показатели и варианты выполнения, а также обновленные глобальные целевые ориентиры». В плане по-прежнему уделяется особое внимание подходу, охватывающему все этапы жизни, и мерам по укреплению психического здоровья и благополучия для всех, предупреждению психических расстройств у лиц, входящих в группу риска, и обеспечению всеобщего охвата услугами в области психического здоровья [6].

В Центральной Азии проблема психического здоровья осложняется ограниченным доступом к профессиональной помощи, стигматизацией, а также нехваткой ресурсов [7, 8].

В случаях психических расстройств действуют такие факторы риска, как низкий социально-экономический статус, потребление алкоголя и стресс. Психические расстройства часто

сочетаются с расстройствами, связанными с потреблением психоактивных веществ. В совокупности психические и неврологические расстройства и расстройства, обусловленные потреблением психоактивных веществ, оказывают значительное влияние на здоровье, выражающееся в 13% общего глобального бремени болезней в 2004 г. Только на депрессию приходится 4,3% глобального бремени болезней. Депрессия относится к числу важнейших отдельно взятых причин инвалидности во всем мире (11% всех лет, прожитых с инвалидностью, в мире), особенно среди женщин. Экономические последствия этих потерь здоровья в равной степени значительны: согласно недавнему исследованию, кумулятивное глобальное влияние психических расстройств, с точки зрения упущенной экономической выгоды, в период с 2011 по 2030 г. составит 16,3 трлн долл. США [9].

Вышеизложенное определило цели настоящих исследований – разработать цифровые решения по диагностике, терапии и профилактике психических расстройств, обосновать преимущества использования и проблемы, стоящие на пути внедрения цифровых технологий в клиническую психиатрическую практику.

Результаты и обсуждение.

Выбор инструментов реализации цифровых решений

По мнению Пугачева П.С. с соавт. (2021) цифровизация здравоохранения в сфере охраны психического здоровья позволит проводить мониторинг качества медицинской помощи на разных этапах, улучшит организацию оказания услуг, повысит доступность и функциональность служб [12].

Анализ предлагаемых на рынке программ по укреплению и поддержанию психического здоровья показал, что большинство из них не тестировались в контролируемых исследованиях, не проверялись на безопасность. Зачастую такие программы разрабатываются специалистами, не обладающими необходимой медицинской квалификацией, мало понимающими реальную клиническую практику и проблемы, стоящие как перед пациентами с психическими расстройствами, так и перед врачами.

Так, чат-боты, предлагаемые как тест-системы с автоматизированным принятием решения, проведением оценки состояния человека и разработкой рекомендации, не подвергались серьезным научным исследованиям, т.к. этот инструмент несет существенные риски. В данном плане исследование наиболее распространенных в мире диалоговых систем Siri (Apple), Google Now, S Voice (Samsung), and Cortana (Microsoft) показало, что суицидальное поведение они способны распознавать только при прямом утверждении «я хочу совершить самоубийство» [13]. Диалоговый агент медицинского приложения HelPath, разработанный целенаправленно на распознавание суицидальной угрозы, показал более хорошие результаты [14], но в целом необходимо констатировать, что эффективность и безопасность использования чат-ботов в психиатрии остаются не доказанными научными исследованиями. Несмотря на расширение их применения, особенно в период пандемии, остаются нерешенными вопросы безопасности и конфиденциальности; необходима разработка стандартов и единых методов оценки результатов подобных систем [15].

Таким образом, изучив цифровые решения, применяемые в сфере охраны психического здоровья в диагностических, терапевтических и профилактических целях, нами оценены инструменты, с помощью которых эти решения могут быть реализованы.

Целям наших исследований, без сомнения, соответствовали нижеприведенные инструменты интернет-ресурсов:

1). Медицинские приложения для носимых устройств: ноутбуков, планшетов, смартфонов, телефонов и др.

2). Компьютерные программы.

3). Виртуальная реальность.

4). Телемедицина

5). Чат-боты.

6). Социальные сети

Указанные инструменты разработки и внедрения цифровых технологий позволяют включать различные способы самооценки и поддержания психического здоровья населения при дистанционном мониторинге и проведения терапевтических вмешательств при клинической депрессии, биполярном аффективном расстройстве, когнитивных расстройствах, психозах и болезнях зависимости. Важным преимуществом использования цифровых решений является по*вышение комплаентности*. Цифровые технологии предоставляют пациенту возможность самостоятельно выбирать в соответствии со своими индивидуальными потребностями, способностями и предпочтениями время, темп, способы и формы взаимодействия в цифровом пространстве, что создает ощущение контроля над собственным лечением, повышает уровень доверия пациента [3]. Контроль цифровой среды, интерактивность, удачно разработанный интерфейс приложений, создающий понятное и удобное пространство для взаимодействия, использование напоминаний и мотивационных сообщений,

конкретных и простых рекомендаций и вопросов, повышают мотивацию использования приложений, вовлеченность пациента в заботу и поддержание своего психического здоровья.

В качестве основной модели выбрали алгоритм разработки и перспективы применения цифровых технологий в практику охраны ментального здоровья, предложенный Иванец Н.Н. с соавт.2023) (рис. 1) [1].

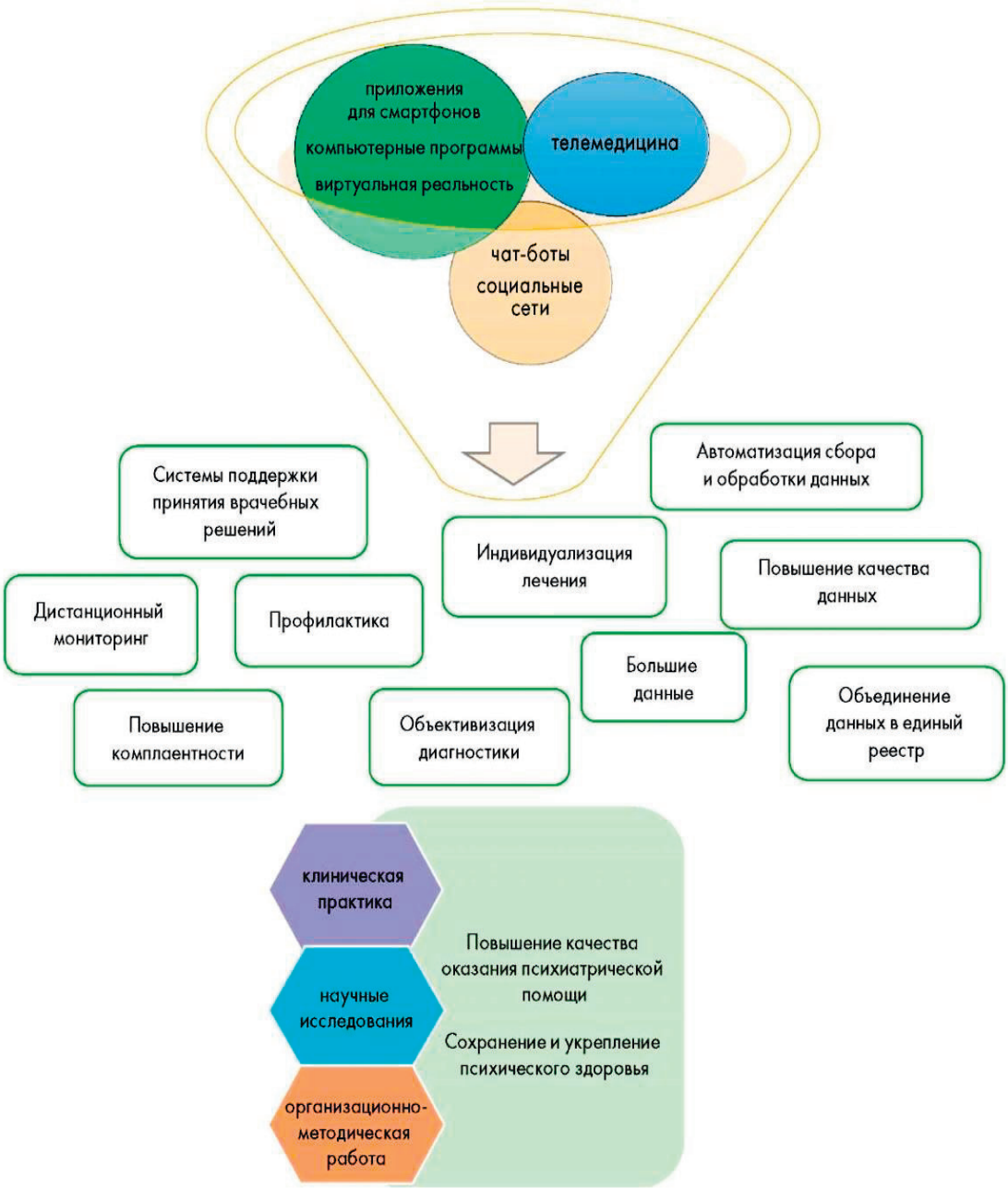


Рис 1. **Алгоритм разработки и перспективы применения цифровых технологий в практику охраны ментального здоровья [1].**

Описание диагностической и терапевтической компьютерной программы «Онлайн экспресс-тест для первичной диагностики депрессии и тревожности (внутри цифровой медицинской платформы)» (DGU № 45515 от 13.12.2024 г. [10].

«Онлайн экспресс-тест для первичной диагностики депрессии и тревожности» - это цифровая медицинская платформа, разработанная для начального выявления признаков депрессивных и тревожных расстройств.

Инструмент предоставляет пользователям возможность быстро и удобно оценить своё

психоэмоциональное состояние, основываясь на научно обоснованных методах.

Суть программы:

Программа представляет собой систему онлайн-скрининга, предназначенную для выявления ранних признаков депрессии и тревожных расстройств. Она интегрирована в инновационную цифровую медицинскую платформу и позволяет пользователям самостоятельно оценить своё психологическое состояние.

Тестовые вопросы основаны на международных стандартизированных шкалах, что повышает точность и достоверность результатов.

Цель программы:

Обеспечить пользователям возможность быстрой и простой оценки своего психического здоровья.

Способствовать раннему выявлению депрессии и тревожных расстройств.

Сделать психологическую помощь более доступной для населения.

Оптимизировать медицинские услуги за счёт снижения нагрузки на врачей.

Повысить информированность населения в вопросах психического здоровья.

Основные задачи:

Обеспечить пользователям доступ к тесту для первичной диагностики депрессии и тревожности.

Расширить возможности оценки психоэмоционального состояния без необходимости посещения медучреждений.

Предоставлять рекомендации на основе результатов теста (например, необходимость обращения к специалисту).

Интеграция с другими медицинскими сервисами (например, направление к психологу или психиатру).

Обеспечение конфиденциальности персональных данных пользователей.

Сфера применения:

Медицинские учреждения – как дополнительный инструмент для диагностики психических расстройств.

Цифровые платформы здравоохранения – для онлайн-консультаций и поддержки.

Корпоративный сектор – для оценки психического здоровья сотрудников и профилактики профессионального выгорания.

Образовательные учреждения – в рамках программ мониторинга психического состояния студентов.

Личное использование – для самостоятельной оценки психологического состояния каждым пользователем.

Описание диагностической и терапевтической компьютерной программы «Инновационная цифровая платформа для информирования о качественном психическом здоровье» (DGU № 47539 от 11.02.2025 г. [11].

Описание проекта:

Основная задача программы - повышение уровня осведомлённости населения о психическом здоровье и содействие профилактике психоэмоциональных нарушений.

Платформа представляет собой цифровую среду, включающую психологические обучающие материалы, интерактивные тесты, рекомендации и персонализированные советы, предоставляя пользователям возможность работать над своим психическим состоянием.

Цель программы:

Повышение знаний населения в области психического здоровья.

Расширение осведомлённости о таких психических проблемах, как депрессия, тревожность и стресс.

Предоставление пользователям инструментов для самостоятельного улучшения психического состояния.

Упрощение и популяризация процесса получения психологической помощи.

Создание связи между профессиональными психологами и пользователями.

Основные задачи:

Предоставление пользователям научно обоснованной психологической информации.

Разработка тестов, помогающих выявлять депрессию, тревожность и другие психоэмоциональные проблемы на ранней стадии.

Поддержка пользователей с помощью персонализированных рекомендаций и советов.

Обеспечение возможности связаться с психологами и психотерапевтами.

Защита персональных данных пользователей путём обеспечения конфиденциальности и безопасности.

Сфера применения:

Медицинские учреждения – как дополнительное средство для укрепления психического здоровья.

Образовательные учреждения – в рамках программ по психическому здоровью для студентов и учащихся.

Корпоративный сектор – для повышения психического благополучия сотрудников и увеличения их производительности.

Личное использование – для каждого, кто хочет лучше понимать и улучшать своё психоэмоциональное состояние.

Заключение. Цифровые решения способны повысить уровень взаимодействия, обеспечить конфиденциальность в ситуациях стигмы и дискриминации, когда пациенты боятся обращаться к специалистам, опасаясь социальной изоляции, ограничений в правах или другого негуманного поведения в отношении лиц с психическими расстройствами.

Применение цифровых технологий (ЦТ) в сфере охраны психического здоровья способствует получению значимых достижений как в клинической, так и научной психиатрии. Но, несмотря на очевидные преимущества ЦТ, в настоящее время лишь малая часть из разработанных продуктов внедрена и применяется в клинической психиатрической практике. Необходимо при разработке ЦТ привлекать специалистов из различных областей (ученые, клиницисты, администраторы, программисты) для определения стратегических задач, на которые следует в первую очередь направить внимание и ресурсы, четко определить области, где цифровые технологии в наибольшей степени будут способствовать повышению качества оказания психиатрической помощи. Необходимо стандартизировать методологическое обеспечение клинических исследований в данной области, разработать унифицированные инструменты оценки, анализировать вмешательства не только в отношении клинических результатов, но и экономической эффективности, организационных возможностей применения. Для активного внедрения ЦТ в практику необходимо урегулирование правовых вопросов и гарантий прав граждан при оказании психиатрической помощи в цифровом пространстве. Необходима разработка организационно-методического сопровождения цифровой трансформации, регламентация оказания медицинской помощи цифровыми способами в психиатрии, создание стандартов, нормативной базы, формализация критериев оценки, обеспечение информационной инфраструктурой и цифровая зрелость служб охраны психического здоровья.

Конфликт интересов. *Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки (собственные ресурсы).

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванец Н.Н., Кинкулькина М.А., Тихонова Ю.Г. Цифровые технологии в сфере психического здоровья: проблемы и перспективы. Национальное здравоохранение.2023; 4(2):5-14. https://doi.org/10.47093/2713-069X.2023.4.2.5-14.

2. Кобякова О.С., Кадыров Ф.Н. Проблемы развития телемедицинских технологий в России сквозь призму зарубежного опыта. Национальное здравоохранение. 2021; 2(2): 13-20.

3. Torous J., Bucci S., Bell I.H., et al. The growing field of digital psychiatry: current evidence and the future of apps, social media, chatbots, and virtual reality. World Psychiatry. 2021; 20(3): 318-335.

4. Lattie E.G., Stiles-Shields C., Graham A.K. An overview of and recommendations for more accessible digital mental health services. Nat Rev Psychol. 2022; 1(2): 87-100.

5. Lipschitz J., Hogan T., Bauer M., Mohr D. Closing the research-to-practice gap in digital psychiatry: the need to integrate implementation science. The Journal of Clinical Psychiatry. 2019; 80(3): 18com12659.

6. Комплексный план действий в области психического здоровья на 2013-2030 [Comprehensive mental health action plan 2013-2030. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2022 г.

7. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Психическое здоровье: ключевые факты. Женева: 2022.

8. Ашуров З.Ш., Чембаев Б.Р., Хегай Л.Н., Холикова С., Лян Е.М. Цифровые технологии в поддержке психического здоровья в Центральной Азии: современное состояние и перспективы. Journal of humanities & natural sciences ISSN: 2181–4007 (print), № 17 (12), 2024. Vol. 1.-С.296-300.

9. World Economic Forum, Harvard School of Public Health. The global economic burden of non-communicable diseases. Geneva: World Economic Forum; 2011 (https://www.weforum.org/reports/global-economic-burden-non-communicable-diseases).

10. Чембаев Б.Р., Ашуров З.Ш., Восиков Б.А., Холикова С.О., Кеворкова М.А. DGU № 45515 от 13.12.2024 г. «Онлайн экспресс-тест для первичной диагностики депрессии и тревожности (внутри цифровой медицинской платформы)» .«Depressiya va xavotirni dastlabki tashxislash uchun onlayn tezkor test (raqamli tibbiy platforma ichida)»).

11. Ашуров З.Ш., Лян Е..М., Чембаев Б.Р., Усербаева Р.К., Хегай Л.Н. DGU № 47539 от 11.02.2025г. «Инновационная цифровая платформа для качественного информирования о психическом здоровье» («Sifatli ruhiy salomatlik haqida xabardorlik uchun innovatsion raqamli platforma»).

12. Пугачев П.С., Гусев А.В., Кобякова О.С. и др. Мировые тренды цифровой трансформации отрасли здравоохранения. Национальное здравоохранение. 2021; 2(2): 5-12.

13. Miner A.S., Milstein A., Schueller S., et al. Smartphone-based conversational agents and responses to questions about mental health, interpersonal violence, and physical health. JAMA Intern Med. 2016; 176(5): 619-625.

14. Martínez-Miranda J., Martínez A., Ramos R., et al. Assessment of users' acceptability of a mobile-based embodied conversational agent for the prevention and detection of suicidal behaviour. Journal of medical systems. 2019; 43(8): 246.

15. Kocaballi A.B., Sezgin E., Clark L., et al. Design and Evaluation Challenges of Conversational Agents in Health Care and Well-being: Selective Review Study. Journal of medical Internet research. 2022; 24(11): e38525.