

МАРТЮШЕВ-ПОКЛАД А.В.,

к.м.н., Федеральный научно-клинический центр реаниматологии и реабилитологии, Москва, Россия,
e-mail: avmp2007@gmail.com

ГУЛИЕВ Я.И.,

к.т.н., ИПС им. А.К. Айламазяна РАН, Переславль-Залесский, Россия, e-mail: viit@yag.botik.ru

КАЗАКОВ И.Ф.,

ИПС им. А.К. Айламазяна РАН, Переславль-Залесский, Россия, e-mail: kazakov@interin.ru

ПАНТЕЛЕЕВ С.Н.,

Ассоциация клинических реабилитологов, Москва, Россия, e-mail: psn1461@mail.ru

РОМАНОВ А.И.,

д.м.н., профессор, Ассоциация клинических реабилитологов, Россия,
e-mail: psn1461@mail.ru

ЯНКЕВИЧ Д.С.,

к.м.н., Федеральный научно-клинический центр реаниматологии и реабилитологии, Москва, Россия,
e-mail: yanson_d@mail.ru

ПЕРСОНОЦЕНТРИРОВАННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ: ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

DOI: 1025881/18110193_2021_S5_4

Аннотация.

Мини-обзор посвящён текущей ситуации в цифровой трансформации — одном из ведущих трендов в развитии систем здравоохранения. Задачи удобного доступа к медицинским данным и преемственности в лечении успешно решаются во многих странах, включая Россию. Пробелы касаются профилактики, укрепления здоровья (wellness) и пациентоцентрированности, которые заявлены в ряде национальных программ, но так и не реализованы из-за системных ограничений диагностически ориентированной организационной модели здравоохранения. Обсуждаются механизмы этих ограничений и направления усилий для их преодоления. Дано краткое описание проекта "Портал здоровья", призванного преодолеть упомянутые ограничения за счёт превентивной персонифицированной организационной модели.

Ключевые слова: Цифровая трансформация здравоохранения, организационная модель, персонифицированная модель помощи, пациентоцентрированность, система поддержки принятия решений, цифровая медицина.

Для цитирования: Мартюшев-Поклад А. В., Гулиев Я.И., Казаков И.Ф., Пантелеев С.Н., Романов А.И., Янкевич Д.С. Персонифицированные инструменты цифровой трансформации здравоохранения: пути совершенствования. Врач и информационные технологии. 2021; S5: 4-13. doi: 1025881/18110193_2021_S5_4.

MARTYUSHEV-POKLAD A.V.,

PhD, Federal research and clinical center of resuscitation and rehabilitation, Moscow, Russia,
e-mail: avmp2007@gmail.com

GULIEV Y.I.,

PhD., Ailamazyan Program Systems Institute of RAS, Pereslavl-Zalessky, Russia, e-mail: viit@yag.botik.ru

KAZAKOV I.F.,

Ailamazyan Program Systems Institute of RAS, Pereslavl-Zalessky, Russia, e-mail: kazakov@interin.ru

PANTELEEV S.N.,

Association of Clinical Rehabilitologists, Moscow, Russia, e-mail: psn1461@mail.ru

ROMANOV A.I.,

MD, Professor, Full member of Russian Academy of Sciences, Association of Clinical Rehabilitologists, Russia,
e-mail: psn1461@mail.ru

YANKEVICH D.S.,

PhD, Federal research and clinical center of resuscitation and rehabilitation, Moscow, Russia,
e-mail: yanson_d@mail.ru

PERSON-CENTERED INSTRUMENTS IN DIGITAL TRANSFORMATION OF HEALTHCARE: WAYS TO IMPROVE

DOI: 1025881/18110193_2021_S5_4

Abstract.

This mini-review covers the current situation in digital transformation, one of the leading trends in the evolution of health systems. The tasks of providing convenient access to health data and continuity of care are being solved successfully in many countries, including Russia. However, there are gaps in the areas of prevention, wellness, and patient-centeredness. These aspects were declared in several national programs, but still remain to be implemented due to the systemic limitations of the diagnosis-centered organizational model of healthcare. We discuss the mechanisms behind those limitations and the focus of necessary efforts to overcome them. We also briefly describe a pilot project, "Health portal", designed to overcome the aforementioned limitations with the use of a preventive, person-centered, organizational model.

Keywords: *Digital transformation of healthcare, organizational model, person-centered model of care, patient centeredness, decision support system, digital healthcare and medicine.*

For citation: *Martyushev-Poklad A.V., Guliev Y.I., Kazakov I.F., Panteleev S.N. Romanov A.I., Yankevich D.S. Person-centered instruments in digital transformation of healthcare: ways to improve. Medical doctor and information technology. 2021; S5: 4-13. doi: 1025881/18110193_2021_S5_4.*

Цифровая трансформация здравоохранения как часть Национального проекта “Здравоохранение” является одним из направлений, на которые возлагаются основные надежды на улучшение здоровья российских граждан и решение демографических проблем [1–3]. Технологическая трансформация здравоохранения — это мировой тренд. Информационные и коммуникационные технологии призваны помочь в реализации национальных стратегических целей общественного здравоохранения. Среди основных принципов современного здравоохранения, которые получают активное развития за счёт применения IT-инструментов, выделяют следующие [4]:

- Фокус на профилактику и благополучие. Современные возможности медицины в части ранней диагностики и превентивных технологий, а также изменение потребительского поведения населения смещают акцент в сторону профилактики заболеваний и благополучия пациента. В понятие здоровья включаются психическое и духовное благополучие. Пациент становится «центром» системы оказания медицинской помощи, которая концентрируется вокруг его потребностей и может оказываться вне медицинских организаций.
- Преемственность и соответствие международным стандартам медицинских данных и IT-платформ позволяют медицинским специалистам и пациентам обмениваться информацией о профилактике, диагностике и лечении, накапливать и систематизировать такую информацию за длительные периоды.
- Вовлечённость потребителей медицинских услуг. Растёт активность участия пациентов в заботе о своем здоровье. Современные программные продукты адаптируются к целям сохранения и улучшения здоровья потребителей, этапам и образу их жизни, благодаря чему появляется возможность доступа к своей медицинской информации и управления ею.

Ожидается, что цифровая трансформация привнесёт в здравоохранение ряд преимуществ:

- социальных — повышение доступности качественной медицинской помощи.
- профессиональных — повышение качества услуг, в т.ч. за счёт сокращения количества

врачебных ошибок и улучшения преемственности помощи.

- экономических — снижение расходов за счёт модернизации организационной системы оказания услуг.

Особое внимание привлекает акцент на профилактике, благополучии, персонализации и внедрении принципов 4П-медицины. Очень важно, что именно авторы понимают под пациентоориентированностью модели организации помощи, какие задачи решают и какие средства при этом используют. В большинстве случаев, говоря о пациентоориентированности, авторы не указывают, какие проблемы она должна решать, почему эти проблемы не могут быть решены в рамках сегодняшней “доцифровой” модели и что конкретно нужно изменить во взаимодействии пациента с системой [5; 6]. По нашему мнению, пациентоцентрированная (а не “-ориентированная”) модель нужна для решения следующих трёх наиболее острых проблем сегодняшней модели [7]:

1. Пациент получает помощь в основном лишь на поздних этапах развития проблем со здоровьем, т.е. система здравоохранения не занимается первичной профилактикой болезней, а фактически реагирует уже на их наличие (реактивность помощи).
2. В решении проблем со здоровьем используются относительно недостаточно эффективные инструменты (преимущественно фармакотерапия), в то время как более эффективные (коррекция факторов образа жизни) остаются невостребованными.
3. Распределение ролей (ведущая роль врача, пассивная роль пациента) создаёт заведомый и нарастающий (в связи с ростом хронических больных) дефицит ресурсов.

«Пациентоцентрированность» подразумевает, что, в отличие от «пациентоориентированности», пациент активно вовлечён в управление своим здоровьем, имеет для этого полномочия и инструменты.

В России уже достигнут определённый уровень цифровизации взаимодействия пациента с медицинскими организациями в рамках единого цифрового контура — портала государственных услуг и системы ЕМИАС, которые разрабатывались в рамках федерального проекта «Создание единого цифрового контура в

здравоохранении на основе единой государственной информационной системы здравоохранения (ЕГИСЗ)» Национального проекта «Здравоохранение». Проект призван обеспечить максимальную эффективность работы существующей организационной модели — в частности, снизить смертность населения трудоспособного возраста, смертность от болезней системы кровообращения и от новообразований. Эти задачи представляются трудно выполнимыми ввиду установленных основных метрик проекта создания ЕГИСЗ, которые включают не снижение смертности, а долю медицинских

организаций (МО), подключённых к системе, и процент граждан, воспользовавшихся сервисом на портале Госуслуг. Таким образом, фактические метрики проекта ЕГИСЗ практически не связаны с заявленными задачами Национального проекта «Здравоохранение».

При этом очевидно, что для получения новых результатов необходимы принципиально новые действия. Поэтому цифровая трансформация должна включать и корректировку существующей организационной модели здравоохранения в части «преодоления» значимых ограничений, приведенных в Таблице 1.

Таблица 1 — Ограничения существующей организационной модели здравоохранения, их причины и механизмы, направления усилий, необходимых для их преодоления

Ограничение организационной модели	Причины и механизмы	Направления усилий для преодоления ограничений
Слишком позднее, реактивное вмешательство в процесс управления здоровьем человека	Взаимодействие системы с пациентом запускается обращением гражданина в МО. Вмешательство привязано к постановке диагноза (диагноzcентрированность). Сбор информации нацелен на постановку диагноза или формальных индикаторов риска ХНИЗ (диспансеризация). Основная цель воздействия — контроль симптомов.	Проактивное взаимодействие с гражданином по месту работы, учёбы или жительства (желательно в контексте коллектива, при участии работодателя или образовательной организации). Сбор информации и вмешательство привязаны к выявлению ранних признаков неблагополучия и их возможных источников. Цель — воздействие на причины и факторы ухудшения здоровья.
Эффективность вмешательств недостаточна для изменения прогноза течения ХНИЗ	Использование для вмешательства в основном лекарственных средств — инструментов, контролирующих симптомы ХНИЗ, но практически не влияющих на причины их развития. Игнорирование психосоциальных факторов развития ХНИЗ (ежедневного поведения). Выбор инструментов жёстко обусловлен диагнозом.	Использование инструментов, влияющих на причины и факторы долгосрочного ухудшения здоровья, прежде всего ежедневного поведения человека (питание, сон, движение, управление стрессом и др.). Замещение нежелательных стереотипов поведения полезными привычками. Выбор инструментов обусловлен индивидуальной ситуацией.
Дефицит ресурсов в системе заложен в организационную модель	Ключевая роль принадлежит врачу (собирает информацию, принимает решения и реализует их); обеспеченность системы врачами, оборудованием и лекарствами является узким местом. Ресурсы пациента (кроме финансов в секторе платных услуг) в системе используются недостаточно.	Роль врача — консультант и наставник. Введение в систему функции коуча-наставника по здоровьесбережению, владеющего навыками психолога, педагога и социального работника. В ходе взаимодействия с ним пациент должен обучаться управлению своим здоровьем и переходить на самоуправление. Таким образом, можно активно использовать практически неограниченный ресурс для само- и взаимопомощи.

Таблица 1 — Ограничения существующей организационной модели здравоохранения, их причины и механизмы, направления усилий, необходимых для их преодоления (продолжение)

Ограничение организационной модели	Причины и механизмы	Направления усилий для преодоления ограничений
Крайне низкое использование профилактических мер при доказанной их результативности и экономической эффективности	Недофинансирование (менее 1% бюджетов здравоохранения тратится на профилактику). Факторная профилактика: направлена на формальные факторы (на самом деле, индикаторы) риска, а не на причины развития болезни. Отсутствие индивидуального подхода, в т.ч. применение медикаментозной профилактики (АД, холестерин, ожирение). Низкий охват населения из-за отсутствия адекватного активного вовлечения и методов персонализации работы.	Охват населения по месту работы и учёбы. Введение в контур управления индивидуальным здоровьем работодателя, мотивированного (в т.ч. государством) действовать в интересах здоровья работников, и имеющего рычаги влияния и ресурсы. Профилактика на основе коррекции факторов образа жизни и долгосрочной информационной поддержки. Расширение «прослойки» мотивированных на здоровьесбережение граждан и их вовлечение на основе широкого использования современных информационных и телекоммуникационных технологий.
Сама по себе цифровая трансформация не обеспечивает кардинального улучшения результативности здравоохранения	Использование средств автоматизации сфокусировано на сборе статистической информации о работе системы здравоохранения, на постановке диагноза и оптимизации процедур, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи при заболеваниях и протоколами (стандартами) их лечения. Система поддержки принятия врачебных решений. Персонализация жёстко ограничена рамками стандартных протоколов, привязанных к диагнозу.	Средства автоматизации сфокусированы на информировании, вовлечении гражданина и помощи ему в управлении своим здоровьем. Система поддержки принятия решений для гражданина. Персонализация с опорой на индивидуальные потребности и оптимизацию (коррекцию) факторов образа жизни.
Недостаточная экономическая эффективность системы	Охрана здоровья (здоровьесбережение) междисциплинарна, она лишь на 10–15% определяется деятельностью системы оказания медицинской помощи. Финансирование привязано к объёму оказанных услуг, а не к результатам в виде заболеваемости и исходов лечения (в т.ч. смертности). В системе фактически не задействован самый экономически эффективный инструмент (профилактика).	Максимальное использование возможностей индивидуализированной профилактики, собственных ресурсов пациента, ресурсов работодателей и образовательных организаций. Максимальный экономический эффект от междисциплинарных/ межведомственных мер профилактики хронических заболеваний.

При внимательном анализе факторов, приведённых в Таблице 1, приходит понимание того, что перечисленные ограничения организационной модели не могут быть преодолены простым внедрением инструментов цифровизации

(цифровой трансформации), которая не в состоянии устранить проблемы, присущие самой организационной модели деятельности. Порядок цифровой трансформации не предусматривает изменения организационной модели. Поэтому

есть все основания ожидать, что цифровизация без изменения организационной модели не обеспечит значительного качественного улучшения результатов деятельности системы здравоохранения.

Позволит ли преодолеть перечисленные проблемы ЕГИСЗ дополнение Единого цифрового контура здравоохранения вертикально интегрированными медицинскими информационными системами (ВИМИС) [8]? С одной стороны, в их концепции присутствует пациентоцентрированность: «Полное информационное сопровождение пациента на всех этапах диагностики и лечения». Однако в идеологии ВИМИС заложен контроль деятельности медицинских организаций — строгого следования порядкам оказания медицинской помощи и клиническим рекомендациям (стандартам) и не предусмотрена передача каких-либо полномочий пациенту. Поэтому сложно себе представить, каким образом те же действия, что и в «доцифровую» эру, но с ужесточением контроля, смогут кардинально повысить результативность системы в целом.

Вопросам анализа изменений, произошедших в работе здравоохранения с момента запуска процесса цифровой трансформации, посвящён экспертный обзор НИИОЗММ ДЗМ 2020 года [4]. Авторы приводят примеры Эстонии, Нидерландов, Австралии, Дании, Англии, Израиля, Канады, Южной Кореи, Сингапура, Китая, а также Российской Федерации, в т.ч. и Москвы.

Во всех перечисленных странах цифровая трансформация здравоохранения отражена в среднесрочных стратегических документах. Стратегия включает в себя создание национальной инфраструктуры электронных медицинских записей, с доступом к ним МО и граждан, сервиса записи на приём к врачу, телемедицинских консультаций. Это обеспечивает большую преемственность медицинской помощи и более эффективную систему поддержки принятия врачебных решений.

Из перечисленных стран некоторые элементы профилактики декларируются в Австралии и Дании. В Дании активно используется мобильное приложение “The doctor in your pocket” («Карманный доктор») (помимо доступа к своим медицинским документам и записи на приём обеспечивает удалённое взаимодействие с лечащим врачом), в разработке находятся

технические решения для сбора пациентцентрированных данных — в формате опросников (patient-reported outcomes), с помощью которых можно дополнять клинические данные, собранные врачом.

В упомянутом обзоре речь идёт именно о национальных системах здравоохранения, поэтому в нём не отражены некоторые передовые частные и корпоративные технические решения в области цифровой медицины. Из таковых зарубежных особого внимания заслуживают сервисы BetterTherapeutics и Virgin Pulse (США), а из отечественных — MyMedHub.

BetterTherapeutics (<https://www.bettertx.com/>, США) представляет собой набор цифровых продуктов, которые позиционируются как «рецептурные цифровые лекарства», эффективные в лечении и профилактике сахарного диабета 2 типа. Они основаны на принципах превентивной медицины и включают в себя применение когнитивной поведенческой терапии: <https://www.bettertx.com/products>.

Virgin Pulse (<https://www.virginpulse.com/>, США) — это давно и успешно работающая цифровая платформа корпоративного здоровья (внедрения ЗОЖ в компаниях), направленная на изменение поведения и развитие полезных привычек. Она подразумевает активное использование носимых аппаратов для мониторинга активности. Платформой пользуются 5 млн человек в 190 странах мира и 4000 компаний. В России продвигается под брендом Health Pulse (<https://healthpulse.ru/>).

В России существует немало частных и корпоративных сервисов, автоматизирующих взаимодействие между врачом и пациентом: СберЗдоровье (<https://sberhealth.ru/> и <https://docdoc.ru/>), <https://bestdoctor.ru/>, Яндекс-Здоровье (<https://health.yandex.ru/>), <https://napopravku.ru/>, <https://mydoc.ru/>, <https://www.smartmed.pro/>, <https://onlinedoctor.ru/>, <https://teledoctor24.ru/> и др. Практически все они имеют мобильное приложение и представляют собой ту или иную версию ДМС или платных медицинских услуг, где личный кабинет пациента позволяет записываться на приём к врачу, загружать медицинские документы, проводить телемедицинские консультации, получать рекомендации по их результатам. С точки зрения используемой модели данные сервисы больше относятся к

диагнозцентрированным, не предполагающим долгосрочного взаимодействия между пациентом и медицинскими специалистами. Они практически не открывают перспектив к преодолению ограничений организационной модели здравоохранения, приведённых в Таблице 1.

Ближе всего к использованию принципов превентивности находится проект MyMedHub (<https://mymedhub.ru>, Россия) — мобильное приложение, предназначенное для того, чтобы облегчить взаимодействие между врачом превентивной медицины и его пациентами. В том числе приложение позволяет автоматизировать сбор информации (с помощью опросников) и напоминания для пациента по выполнению рекомендаций врача, связанных с коррекцией образа жизни. В качестве системы раннего скрининга и поддержки принятия решений пользователя-пациента в вопросах здоровьесбережения это приложение, увы, пока не подходит.

Таким образом, несмотря на декларируемый курс на профилактику, биопсихосоциальный подход и персонцентричность, по состоянию на 2021 год большинство технологических решений в области цифрового здравоохранения на национальном уровне (и в России, и за рубежом) сфокусированы на диагнозцентрированных подходах. Они включают в себя автоматизацию взаимодействия пациентов с МО по постановке диагноза и назначению лечения, а также систему поддержки принятия врачебных решений. Это, безусловно, хорошо и важно. Однако, как показали последние десятилетия, в рамках диагнозцентрированной организационной модели добиться значительных успехов в борьбе с хроническими неинфекционными заболеваниями (ХНИЗ) невозможно. При этом персонцентрированный подход к основному инструменту профилактики ХНИЗ — коррекции факторов образа жизни (там, где его использование обосновано) — способен по эффективности превзойти диагнозцентрированные (преимущественно медикаментозные) инструменты. На это указывает опыт сервисов BetterTherapeutics и Virgin Pulse.

В России в течение ряда лет наиболее активным и «функционально продвинутым» проектом в рамках этого направления можно было считать «Единое цифровое окно здоровья» (<https://eohealth.ru/>) Фонда развития персонцизированной медицины, ФРПМ (<https://frpm.ru/>).

ФРПМ активно сотрудничает с направлением «Превентивная медицина» HealthNet Национальной технологической инициативы (НТИ). Однако к настоящему моменту реализация этого проекта не идёт дальше презентаций. Возможно, проблема в отсутствии работающей структуры (например, медицинского центра), в рамках которой на практике внедрена соответствующая организационная модель (с конкретными специалистами, работающими с конкретными пациентами). Эффективно цифровизировать можно только то, что способно работать и без цифровизации.

Новым проектом по созданию и внедрению платформенного решения в сфере персонцизированного управления здоровьем на основе биопсихосоциального подхода является «Портал здоровья» — совместная разработка группы компаний Интерин, Ассоциации клинических реабилитологов и Федерального научно-клинического центра реаниматологии и реабилитологии (ФНКЦ РР). Проект исходно задуман как цифровая экосистема — инфраструктура, объединяющая потребителей и поставщиков услуг в области управления здоровьем, в том числе медицинских организаций. В ходе проектирования портала был тщательно изучен мировой опыт создания автоматизированных систем персонализированного управления здоровьем и учтены недостатки существующих подходов [9]. Развитие концепции и идеологии портала можно проследить по серии публикаций [7; 10; 11].

На портале реализуется функционал для полноценной поддержки превентивной персонцизированной организационной модели здоровьесбережения, которая дополняет преобладающую сегодня реактивную диагнозцентрированную модель медицинской помощи. Данный функционал соответствует основным требованиям биопсихосоциальной модели к инструментам информатизации:

- проактивный и превентивный характер работы для всех участников;
- выявление факторов образа жизни, способствующих развитию заболеваний у пользователей-пациентов;
- акцент на работу с донозологическими состояниями пациентов;
- максимально полный спектр участников процесса — медицинские специалисты,

инструкторы по здоровьесбережению, провайдеры и т.п.;

- максимальная персонализация для всех участников (медицинских специалистов, пациентов, провайдеров и технических специалистов).

Одна из ключевых задач портала — стать системой поддержки принятия решений для пользователя (потребителя) в вопросах здоровьесбережения. Сервисы портала помогают пользователям-пациентам отвечать на ряд актуальных вопросов, которые в настоящее время никак не освещаются в цифровом контуре здравоохранения, например: «Насколько актуально для меня пройти углублённое обследование состояния здоровья или обратиться за консультацией? О чём (о каких процессах) могут свидетельствовать симптомы, которые меня беспокоят? Как они связаны с моим образом жизни? Что именно мне нужно поменять в образе жизни, чтобы улучшить здоровье? Что мне делать дальше после курса лечения, чтобы поддержать или улучшить здоровье? Как замедлить процесс старения? Как быстрее преодолеть последствия коронавирусной инфекции?» и т.п.

Процессная модель предусматривает вовлечение пользователей через изучение их образа жизни, планомерное персонализированное информирование и напоминание. Модель учитывает, что управление здоровьем — это долгосрочный, постепенный процесс, в котором нужно учитывать готовность и мотивацию человека к изменениям своего поведения. С точки зрения системного подхода, такая модель имеет в своей основе механизм уравнивающей обратной связи с существенной задержкой по времени, что требует от человека терпения, последовательности и осознанности. Портал — современный набор рабочих инструментов, к которому можно обратиться для принятия решений. В текущей реализации это:

1. Личные кабинеты и автоматизированные рабочие места для пациентов, медицинских организаций и специалистов, провайдеров;
2. Персональная информационная система с возможностью ведения собственной электронной медицинской карты пользователей-пациентов;
3. Сервис консультаций с унифицированной формой подачи и обработки заявок;

4. Инструменты персонифицированного информирования и напоминания для поддержания мотивации пользователей к мерам по сбережению своего здоровья;

5. Авторские сервисы экспресс оценки состояния здоровья и функциональных нарушений.

При проектировании архитектуры Портала учитывалось, что сам Портал и его сервисы должны функционировать как часть экосистемы — комплекса информационных систем для автоматизированного взаимодействия между пользователями-пациентами и медицинскими специалистами (врачами), а также медицинскими организациями. При разработке такая архитектура потребовала следовать ряду основных принципов:

- объединение медицинских специалистов и специалистов по здоровьесбережению в кластеры, вокруг пользователей-пациентов, посредством добавления роли Провайдера;
- разработка на платформе, обеспечивающей глубокие интеграционные возможности в будущем;
- разработка на современной и эффективной платформе для построения бизнес-решений и разработки приложений.

Портал здоровья активно использует данные о факторах образа жизни — ведь именно в них кроется источник хронических проблем со здоровьем, ключ к изменению повседневного поведения. Главный вопрос, на который нет ответа в существующих диагностически ориентированных информационных системах, и на который найдётся ответ на портале — это вопрос «Что делать дальше?» (после выписки из больницы, после курса приёма лекарств, после операции, после улучшения состояния, через год, через пять лет...). Портал призван обеспечить поддержку принятия решений в широком спектре жизненных ситуаций, когда обращение в медицинскую организацию преждевременно или бесполезно, когда человеку не поставлен диагноз, или если возможности медикаментозного или иного предложенного диагностически ориентированного лечения исчерпаны.

С прикладной точки зрения, Портал можно рассматривать как платформу для долговременного общения пользователей-пациентов с медицинскими специалистами, другими специалистами и компаниями, работающими в разных областях здоровьесбережения.

Для пользователей-пациентов Портал предоставляет удобные и современные инструменты для оценки состояния здоровья, получения консультаций, «накопления» собственного электронного медицинского архива, предоставление доступа к документам в этом архиве другим пользователям-специалистам. Это минимально необходимый, но в то же время достаточный набор сервисов, позволяющий получать разные услуги — от разовой консультации до долгосрочного сопровождения или реабилитации.

Для медицинских специалистов и других специалистов в разных областях здоровьесбережения есть инструменты консультаций, работы с документами в электронных медицинских архивах пациентов, ведение картотеки «пациентов», инструменты получения собственной управленческой отчетности по оказанным услугам. Кроме того, Портал предоставляет бесплатные сервисы для публикации авторских материалов в сети Интернет.

Для компаний, работающих в области здоровьесбережения и медицинских организаций, Портал позволяет «объединять» специалистов по принадлежности к организации, приглашать новых пользователей-пациентов к регистрации, получать управленческую отчетность по деятельности специалистов на Портале. Он не противопоставляет, а объединяет возможности диагносцированной и персонцентрированной моделей управления здоровьем.

Портал здоровья — это изначально цифровой сервис, который во многом основан на технологиях персонализированной геропротекции, разрабатываемых и реализуемых в ФНКЦ РР. В настоящее время он переходит из режима разработки в режим пилотного тестирования. Разработчики планируют протестировать подключение пользователей в формате трудовых коллективов, используя Портал как вариант инструмента управления корпоративным

здоровьем, а также как инструмент длительного сопровождения пациентов санаториев. Именно в этом направлении получены наиболее многообещающие результаты (в части улучшения здоровья) в зарубежном сервисе Virgin Pulse (США).

В ходе ближайшего этапа практически неизбежно выявление проблем, узких мест, ошибок, ограничений технических и методологических. После прохождения пилотной эксплуатации, в случае получения измеримых положительных результатов, может быть предложено масштабирование проекта крупным технологическим партнёрам, а затем и в рамках цифровой трансформации, например, на платформе ГосТех (<https://platform.digital.gov.ru/>).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Цифровая трансформация здравоохранения — это объективный процесс, необходимый для повышения качества, доступности и эффективности систем здравоохранения. Из задач, которые поставлены перед национальными программами цифровой трансформации, в России и за рубежом удаётся эффективно решать задачи анализа оказанной пациентам медицинской помощи, доступности (удобства) для пациентов и непрерывности оказания помощи в различных МО. Однако на клиническую эффективность здравоохранения цифровая трансформация может повлиять лишь при условии кардинального пересмотра организационной модели помощи: при переходе от реактивной диагносцированной к проактивной персонцентрированной модели. Поэтому в России от реализуемой сегодня версии цифровой трансформации не приходится ожидать существенного снижения смертности и решения других задач, поставленных перед Национальным проектом “Здравоохранение”. Работа над цифровизацией персонцентрированной модели ведётся, но это происходит пока вне рамок национальных программ.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Цифровизация здравоохранения России [Digitalization of Health system in Russia] https://zdrav.expert/index.php/Статья: Цифровизация_здравоохранения_России. Дата обращения 25.11.2021.
2. Муслимов М.И. Цифровое здравоохранение — как фактор революционных преобразований в отрасли // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. — 2018. — № 3. — С. 63-74. [Muslimov M.I. Digital health as a factor of revolutionary changes in the public health. *Sovremennyye problemy zdravookhraneniya i meditsinskoj statistiki*. 2018; 3: 63-74. (In Russ.)]

3. Морозова Ю.А. Цифровая трансформация российского здравоохранения как фактор развития отрасли // Интеллект. Инновации. Инвестиции. — 2020. — №2. — С.36-47. [Morozova JA. Digital transformation of Russian health care as a factor in the development of the industry. *Intellekt. Innovatsii. Investitsii*. 2020; 2: 36-47. (In Russ).] doi: 10.25198/2077-7175-2020-2-36.
4. Аксенова Е.И., Горбатов С.Ю. Цифровизация здравоохранения: опыт и примеры трансформации в системах здравоохранения в мире. — М.: ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2020. — 44 с. [Aksyonova EI, Gorbатов SYu. *Tsifrovizatsiya zdravookhraneniya: opyt I primery transformatsii v sistemakh zravookhraneniya v mire*. М, 2020. 44 p. (In Russ).]
5. Мухин Ю.Ю., Мухин К.Ю. Реинжиниринг общественного здравоохранения, основанный на персонцентрированной модели, гибридных проектных подходах и методах искусственного интеллекта // Врач и информационные технологии. — 2017. — №3. — С.23-38. [Mukhin YuYu, Mukhin KYu. *Reengineering of public health system, based on a person-centered model, hybrid project management approaches and methods of artificial intelligence*. *Vrach I informatsionnye tekhnologii*. 2017; 3: 23-38. (In Russ).]
6. Хальфин Р.А., Мадьянова В. В., Столбов А. П. и др. Концепция организационной модели пациент-ориентированной системы оказания медицинской помощи в условиях цифровой трансформации здравоохранения // Проблемы стандартизации в здравоохранении. — 2019. — №11-12. — С.50-57. [Khalfin RA, Madyanova VV, Stolbov AP, et al. *Design of patient-centered health care system in the digital transformation of health care. Problemy standartizatsii v zdravookhraneni*. 2019; 11-12: 50-57. (In Russ).] doi: 10.26347/1607-2502201911-12050-057.
7. Мартюшев-Поклад А.В., Янкевич Д.С., Пантелеев С.Н. и др. Состояние классических средств информатизации здравоохранения и организационная модель медицинской помощи: возможности для развития // Врач и информационные технологии. — 2020. — №55. — С. 6-16. [Martyushev-Poklad AV, Yankevich DS, Panteleev SN, et al. *Healthcare information systems and organizational model of care: current situation and opportunities for progress*. *Vrach I informatsionnye tekhnologii*. 2020; 55: 6-16. (In Russ).] doi: 10.37690/1811-0193-2020-5-6-16.
8. <https://rosmedex.ru/informatizaciya-zdravookhraneniya/koncepciya-vimis>. Дата обращения 25.11.2021.
9. Martyushev-Poklad A, Yankevich D. Patent Landscape of Automated Systems for Personalized Health Management (ASHM): Features, Shortcomings, and Implications for Developing an Optimal ASHM. *Frontiers in Digital Health*. 2021; 3: 579936. doi: 10.3389/fdgth.2021.579936.
10. Бельшев Д.В., Гулиев Я.И., Комаров А.Н. и др. Стационар-замещающие технологии в цифровой экосистеме управления здоровьем // Врач и информационные технологии. — 2019. — №4. — С.13-20. [Belyshev DV, Guliev YI, Komarov AN, et al. *Hospital replacing technologies in the digital ecosystem of health management*. *Vrach I informatsionnye tekhnologii*. 2019; 4: 13-20. (In Russ).] doi: 10.37690/1811-0193-2019-4-13-20.
11. Гулиев Я.И., Казаков И.Ф., Мартюшев-Поклад А.В. и др. Пациент-центрированная онлайн платформа как сервис цифровой экосистемы медицинской помощи // Врач и информационные технологии. — 2020. — №55. — С.70-75. [Guliev YI, Kazakov IF, Martyushev-Poklad AV, et al. *Patient-centered online platform as a service of digital healthcare ecosystem*. *Vrach I informatsionnye tekhnologii*. 2020; 55: 70-75. (In Russ).] doi: 10.37690/1811-0193-2020-5-70-75.