

# Цифровое здравоохранение: программно-целевой подход и проблемы старения

Г.М. Орлов, А.В. Чугунов

**Аннотация** — В статье представлены результаты обзорного исследования, осуществляемого в рамках социологического проекта, ориентированного, в одном из своих компонентов, на проверку гипотез о связи состояния здоровья и ориентации пожилых людей на активное долголетие, или пассивное отношение к своему будущему в результате превалирования социально-психологической установки на процесс «доживания». Актуальными характеристиками современного общества одновременно являются процессы стремительной цифровизации и старения населения, то есть роста той части общества, которую принято считать «отстающей» от осваивания современных технологий. Это определяет и интерес авторов к тематике цифрового здравоохранения как одного из компонентов государственной информационной политики. В статье представлен обзор международных программ цифровизации здравоохранения, опирающихся на глобальный тренд и программы в русле «Информационно-коммуникационные технологии и развитие» (линия ООН), обозначены глобальные тенденции старения населения и попытки применения цифрового здравоохранения для решения разнообразных проблем в этой связи. Анализ развития процесса внедрения методов и технологий цифрового здравоохранения в России позволил сформулировать основные вехи и представить периодизацию данного процесса. В заключении обозначены основные тенденции и прогнозы в сфере развития методов и технологий цифрового здравоохранения, в т.ч. применительно к решению проблем старшего возраста и развития активного долголетия.

**Ключевые слова** — цифровое здравоохранение, программы цифровизации здравоохранения, стадии цифровизации здравоохранения, старшее поколение, активное долголетие, приоритеты цифровизации здравоохранения, взаимодействие с пациентом.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Процесс цифровой трансформации неуклонно охватывает все сферы человеческой жизнедеятельности

Статья получена 10 октября 2022.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-18-00461 «Отложенное старение или поздняя взрослость в России: как цифровое развитие меняет статус пожилых в эпоху COVID-19 и неопределенности» (<https://rscf.ru/project/22-18-00461/>).

Г.М. Орлов, Северо-Западный окружной научно-клинический центр им. Л.Г. Соколова ФМБА России, Социологический институт – филиал ФСНИЦ РАН ([orlov@e2med.ru](mailto:orlov@e2med.ru))

А.В. Чугунов, Центр технологий электронного правительства Института дизайна и урбанистики Университета ИТМО, Социологический институт – филиал ФСНИЦ РАН ([chugunov@itmo.ru](mailto:chugunov@itmo.ru)).

и система здравоохранения постепенно, вслед за другими отраслями переводит все больше процедур в электронный формат. Медицина и здравоохранение традиционно более критично относятся к вопросам цифровизации по причине высокого уровня рисков для пациента при переводе услуг в электронный вид, что подразумевает сбор и хранение персональной информации и сведений о состоянии здоровья пациентов.

Представляемое в статье обзорное исследование является частью социологического проекта, ориентированного, в одном из своих компонентов, на проверку гипотез о связи состояния здоровья и ориентации пожилых людей на активное долголетие, или пассивное отношение к своему будущему в результате превалирования социально-психологической установки на процесс «доживания».

Концепция исследовательского проекта исходит из того, что актуальными характеристиками современного общества одновременно являются процессы стремительной цифровизации и старения населения, то есть роста той части общества, которую принято считать «отстающей» от осваивания современных технологий. В то же время, на эти процессы накладывается пандемия COVID-19, которая, с одной стороны, ускорила рост цифровизации, что привело к существенному развитию технологий цифрового здравоохранения, но с другой стороны, значительно снизила возможности для мобильности и сохранения привычной занятости. Здесь пересекаются вызовы алгоритмизации управления, роста числа акторов социальной политики, неэффективности борьбы с пандемией и рекомендованных профилактических мер в России. На фоне всего этого, фактически, происходит всплеск эйджизма, вызванный исключительно медиализованным подходом к профилактике заболеваемости COVID-19 и игнорированием других сфер жизни пожилых.

Обзорная статья обобщает представления зарубежных и российских исследователей о цифровом здравоохранении в контексте задач, поставленных в проекте и ориентированных на изучение активного долголетия.

## II. МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПРОГРАММЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ И ЦИФРОВОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

Вопросы, связанные с формированием международной повестки создания информационного общества, начали обсуждаться в середине 1990-х гг. на

совещаниях, организованных Советом Европы, Европейской Комиссией, ЮНЕСКО и многими другими международными и межправительственными организациями. В 1998 г. Международный союз электросвязи (ITU) выступил с предложением, адресованным Организационному комитету Организации Объединенных Наций, о проведении под эгидой ООН Всемирного Саммита по информационному обществу (WSIS). Таким образом, впервые обсуждение вопросов информатизации общества были вынесены на уровень глав государств-членов ООН. Саммит прошел в два этапа (первый — в декабре 2003 г. в Женеве, второй — в ноябре 2005 г. в Тунисе).

Параллельно с консультациями в рамках ООН осуществлялась аналогичная деятельность в рамках Группы Восьми (G8), которая завершилась подписанием в 2000 г. «Окинавской хартии глобального информационного общества» - рамочного документа, в котором лидеры государств, входящих в «Восьмерку» обозначили готовность к реализации в своих странах программ, направленных на развитие информационного общества и ликвидации информационного неравенства (т.н. «цифрового разрыва»). Следует отметить, что подготовка федеральной целевой программы «Электронная Россия» стартовала сразу после подписания В. Путиным Окинавской хартии. В 2002 г. началось широкое обсуждение проектов двух основных документов Всемирного Саммита: «Декларации принципов» и «Плана действий», которые были приняты в 2003 г. на Женевском Саммите. «Декларация принципов» является обобщенным документом на тот момент определявшим общий вектор множества концептуальных представлений и политических устремлений представителей различных стран и принятым на уровень глав правительств стран, входящих в ООН [1, с. 84-86].

Анализ этих документов ООН показал, что в «Плане действий» Женевского Саммита впервые было обозначено направление на развитие электронного здравоохранения (в плане обозначено под номером 18). План по электронному здравоохранению включал на тот момент шесть позиций с весьма низким уровнем конкретизации [2]:

- поощрять совместные действия органов государственного управления в области здравоохранения в создании надежных информационных систем в здравоохранении, содействовать образованию и исследованиям в области медицины с помощью ИКТ, при этом соблюдая и защищая право граждан на неприкосновенность частной жизни;

- содействовать доступу к существующим в мире медицинским знаниям и актуальным на местном уровне информационным ресурсам для укрепления государственных исследовательских и профилактических программ в области здравоохранения и охраны здоровья, в частности, к информации о заболеваниях, на которые обращено внимание всего мира, таких как ВИЧ/СПИД, малярия и туберкулез;

- осуществлять профилактику, мониторинг и контроль за распространением инфекционных заболеваний, совершенствуя для этого коллективные информационные системы;

- содействовать разработке международных стандартов для обмена медицинскими данными, уделяя при этом должное внимание обеспечению неприкосновенности частной жизни;

- поощрять применение ИКТ для повышения качества и расширения охвата здравоохранением и информационной системой охраны здоровья в отдаленных и обслуживаемых в недостаточной степени районах, а также в интересах уязвимых групп населения, признавая при этом роль женщин в оказании медицинской помощи в семьях и общинах;

- укреплять и расширять инициативы на базе ИКТ по предоставлению медицинской и гуманитарной помощи при бедствиях и в чрезвычайных ситуациях.

После принятия стратегических документов и планов на межгосударственном уровне задачи, связанные с развитием информатизации различных отраслей (в том числе и здравоохранения) начали постепенно решаться как на страновом, так и международном уровне. Естественно этот процесс был очень неравномерным. Тут можно отметить всплеск интереса к цифровизации здравоохранения в европейских странах, что совпало со стартом очередных рамочных программ Европейского Союза, где вопросам интеграции и электронного взаимодействия информационных систем придавалось большое значение.

За 20 лет прошедших с начала этой деятельности в рамках ООН было принято много программ и документов, как на уровне ВОЗ, так и Евросоюза. В частности, в 2007 году были сформулированы базовые приоритеты европейских стран в области электронного здравоохранения [3], а в 2011 департамент «ИКТ для здравоохранения» Генеральной дирекции Европейской комиссии по вопросам информационного общества и средств массовой информации опубликовал рекомендации в адрес европейских стран по созданию национальной инфраструктуры электронного здравоохранения [4].

Параллельно на международном уровне шла работы в рамках рабочих групп Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), где большое значение придавалось вопросам стандартизации для обмена медицинскими данными, что было прописано еще в плане действий 2003 г.

По вопросам цифровизации ВОЗ сотрудничает с другими организациями, в частности с Международным союзом электросвязи (МСЭ), который сопровождает многие индексы развития информатизации и работает над созданием системы индикаторов в этой сфере. Важным совместным проектом стало издание в 2012 году Комплекта методических материалов в помощь разработчикам национальных стратегий электронного здравоохранения [5]. В этом документе электронное здравоохранение определяется как средство, обеспечивающее предоставление нужной информации о состоянии здоровья человеку в нужном месте и в

нужное время в защищенной электронной форме с целью оптимизации качества и эффективности медицинских услуг, исследований, образования и знаний. Тем самым, обмен информацией, в частности, с использованием электронных медицинских карт, реестров пациентов и информационных ресурсов совместного использования, является критически важным [5, с. 20].

В 2016 году Европейским региональным бюро ВОЗ был подготовлен весьма объемный подробный обзор развития систем цифрового здравоохранения в странах Евросоюза [6], а в 2019 проведен представительный симпозиум, собравший экспертов и исследователей с целью определить приоритеты для действий в области внедрения цифрового здравоохранения, и помочь разработать европейскую дорожную карту по цифровизации национальных систем здравоохранения путем обмена опытом и анализа путей использования инноваций для укрепления национальных систем здравоохранения [7].

В настоящее время актуальным международным документом является «Глобальная стратегия в области цифрового здравоохранения на 2020–2025 годы», принятая ВОЗ в 2020 году. В отличие от первых документов начала 2000-х в ней четко обозначены четыре основные задачи [8, с. 24-38]:

- развитие глобального сотрудничества и содействие передаче знаний в области цифрового здравоохранения;
- содействие осуществлению национальных стратегий в области цифрового здравоохранения;
- укрепление руководства цифровым здравоохранением на глобальном, региональном и национальном уровнях;
- распространение информации об ориентированных на человека системах здравоохранения, функционирующих на основе цифровых технологий.

Однако, по мнению авторов статьи, представляющей анализ трендов в сфере цифрового здравоохранения, мир столкнулся с весьма серьезными барьерами и рисками, которые в настоящее время характерны для большинства развитых стран [9, с. 7]:

- хроническая нехватка кадровых и других ресурсов (врачей, медсестер, доступности диагностики и т.д.);
- сложности в освоении врачами новых знаний в условиях их лавинообразного роста;
- постоянное сокращение нормативов, регламентирующих время врачебного приема в условиях повышения стоимости медицинского страхования и услуг здравоохранения.

Отмечается также и глобальная тенденция, связанная со старением населения, преимущественно в развитых странах. Эта тенденция вносит специфику и в функционирование системы здравоохранения, что требует отдельного рассмотрения.

Опираясь на Стратегию 2020-2025 [8, с. 14], авторы придерживаются следующего определения. Цифровое здравоохранение – это область знаний и практической деятельности, связанная с разработкой и использованием цифровых технологий в целях улучшения здоровья. Цифровое здравоохранение

расширяет понятие электронного здравоохранения с целью охвата пользователей цифровых технологий, располагающих более широким набором интеллектуальных и сетевых устройств. Оно также включает и такие сферы применения цифровых технологий, как интернет вещей, искусственный интеллект, большие массивы данных и робототехника.

### III. СТАРЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ: ГЛОБАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И РОЛЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Международные организации, работающие под эгидой ООН придают большое значение выявлению глобальных тенденций, связанных с ростом населения планеты и изменении структуры популяции. В аналитическом отчете Департамента по экономическим и социальным вопросам ООН (United Nations Department of Economic and Social Affairs – UNDESA) с характерным названием «Условия жизни пожилых людей» [10] приведены данные о том, что в мире продолжают происходить устойчивые изменения возрастной структуры населения, обусловленные увеличением продолжительности жизни и снижением уровня рождаемости. В результате и доля и число пожилых людей в общей численности населения быстро увеличивается: в 2020 году в мире насчитывалось 727 млн чел. в возрасте 65 лет и старше. При этом прогнозируется, что в течение следующих трех десятилетий общее число пожилых людей увеличится более чем вдвое, достигнув более 1,5 млрд в 2050 году. По прогнозу экспертов UNDESA, во всех регионах мира будет наблюдаться рост пожилого населения в период с 2020 по 2050 годы и ожидается, что доля населения мира в возрасте 65 лет и старше увеличится с 9,3 % в 2020 до 16,0% к 2050 году [10, р.3]. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) приводит также данные о нарастании доли пожилого населения, согласно которым в 2030 г. люди в возрасте 60 лет и старше будут составлять одну шестую жителей планеты. К этому времени их численность увеличится с 1 млрд в 2020 до 1,4 млрд, а к 2050 г. она удвоится (составив 2,1 млрд). Ожидается, что с 2020 по 2050 г. количество людей в возрасте 80 лет и старше вырастет втрое и достигнет 426 млн человек [11].

В отчете UNDESA подчеркивается, что старение населения происходит наряду с более широкими социальными и экономическими изменениями, происходящими во всем мире. В первую очередь, это снижение рождаемости и изменения в моделях брака и сожительства, а также повышение уровня образования и продолжающаяся миграция из сельской местности в города. При этом международная миграция в сочетании с быстрым экономическим развитием изменяют условия проживания пожилых, включая размер и состав их домохозяйств.

Важное значение для определения международных приоритетов тех инициатив, которые развивают структуру ВОЗ и МСЭ, а также неправительственные международные организации, работающие в сотрудничестве с ООН, ОЭСР, а также региональных объединений, имеет концепция устойчивого развития

(Sustainable Development), которая появилась в конце 1970-начале 1980 годов в ответ на глобальные экологические вызовы. Эта концепция и международные программы в русле ее приоритетов стимулировали в том числе постепенный отказ от количественных измерителей антропогенного воздействия и благосостояния сообществ к качественным оценкам среды обитания человека и выработке методов снижения негативного воздействия. Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. (Agenda for Sustainable Development that the Sustainable Development Goals - SDGs) декларирует, что Цели в области устойчивого развития будут достигнуты для всех слоев общества и в любом возрасте, с особым вниманием к наиболее уязвимым слоям населения, включая пожилых людей. Таким образом, жилищные условия и поддержка семьи для пожилых людей становятся все более важной политической проблемой, особенно в странах, находящихся на поздних стадиях старения населения. Понимание взаимосвязи между условиями жизни пожилых людей, их социально-экономическим статусом, их здоровьем и благополучием имеет особое значение для выполнения обязательств в рамках ЦУР. В аналитическом отчете UNDESA обозначено, что, «то, как и с кем живут пожилые люди, особенно важно для целей, связанных с повсеместной ликвидацией нищеты во всех ее формах (SDG 1), обеспечением здорового образа жизни и содействием благополучию для всех в любом возрасте (SDG 3), а также достижением гендерного равенства, расширением прав и возможностей всех женщин и девочек (SDG 5)» [10, p. 3].

В начале XXI в. человечество столкнулось с новыми вызовами (международный терроризм, распад биполярного мира, обострение военных конфликтов, глобальное потепление и пандемия коронавируса COVID-19). Исследователи считают, что следствием этих изменений стало расширение предметного поля концепции устойчивого развития и постепенная ее эволюция в сторону более емкого феномена – комплексной устойчивости, жизнестойкости (Resilience), что косвенно подтверждается тем, что с 2011 г. в международных библиографических базах фиксируется ежегодное кратное увеличение количества публикаций по проблемам Resilience применительно к социальным группам и отдельным индивидам [12, с. 154].

Исследователи из Томского государственного университета в своих работах [12, 13] соотносят концепцию активного долголетия с концепцией жизнестойкости и проводят серию эмпирических исследований. Жизнестойкость определяется в их работах, как способность индивида / общества / государства восстанавливаться после кризисов, шоков или разрушений, справляться со стрессовыми ситуациями или рисками. При этом отмечается важность индивидуальных оценок жизнестойкости, когда человек, сталкиваясь с негативными событиями на протяжении своей жизни, успешно компенсирует их последствия и возвращается к первоначальному

состоянию или даже улучшает свои позиции, используя имеющийся у него потенциал. Таким образом, подходы к измерению жизнестойкости должны оценивать не только и не столько сами уязвимости, сколько способность агентов с ними справиться. Таким образом, ключевыми свойствами жизнестойкости являются эволюция и адаптация через обучение, что предполагает не только возврат к исходной точке после каких-либо шоков, но и переход на качественно новый уровень как реакция на раздражители, реализация способности к самоорганизации. Стратегии преодоления трудностей характеризуются большим разнообразием, начиная с опоры только на собственные силы/ресурсы поддержки местного сообщества/государственную социальную помощь и заканчивая моделями «смешанной ответственности», которые предусматривают участие разных субъектов в преодолении трудных жизненных ситуаций [12, с. 155].

Говоря про активное долголетие в России следует учитывать наличие противоречивых данных, которые появляются, в том числе, в официальных источниках. Например, по данным Росстата (Комплексное наблюдение условий жизни населения, КОУЖ-2018 [14]), только 5,8% от общей численности населения старше 55 лет способны вести активный образ жизни. Это выборочное обследование проводилось в 2018 г., однако эти данные противоречат сведениям о том, что 20% пожилых официально работают.

Рассмотрим результаты исследования, проведенного в 2021 г. в Томской области. Социологическое исследование осуществлялось на базе Томской академии активного долголетия (ТААД [15]) – некоммерческого проекта, реализуемого при поддержке Фонда президентских грантов по инициативе Департамента социальной защиты населения Администрации Томской области и областного Совета ветеранов, при содействии всех региональных вузов и многих общественных организаций. В рамках данного проекта реализован комплекс мероприятий, направленных на повышение образовательного уровня слушателей (компьютерная и финансовая грамотность, иностранные языки, просветительская деятельность в области охраны здоровья), уровня физической активности (регулярные и сезонные занятия физической культурой и спортом, танцевальные программы), преодоление эйджизма (фестивали старшего поколения), образовательные проекты по различным видам досуга (садово-огородные проекты, творчество и рукоделие и др.), агитация и пропаганда ценностей активного долголетия. Участниками программ ТААД за 2019–2020 гг. стали более 7 тыс. представителей старшего поколения в Томской области, более 70% из этого числа были слушателями школы здоровья.

Социологическое исследование проводилось в целях измерения возможного эффекта от реализации программ ТААД. В результате была проведена оценка жизнестойкости, удовлетворенности и счастья слушателей Академии в период пандемии коронавируса. Социологическое исследование проведено коллективом Международной научно-образовательной лаборатории

технологий улучшения благополучия пожилых людей совместно с Центром социологических и маркетинговых исследований «Контекст» в марте-апреле 2021 г. В выборку вошли 400 респондентов (247 женщин и 153 мужчины), проживающих на территории Томской области, в возрасте от 55 до 92 лет (средний возраст составил 66 лет). Для участия в опросе респонденты отбирались случайным образом путем квотной выборки [12, с. 156].

По результатам исследования сделан вывод, что жизнестойкость, как комплексная характеристика адаптационного потенциала индивида, может рассматриваться в качестве одного из операциональных подходов к оценке характеристик старшего поколения в контексте накопленных ресурсов, эффективности их использования, самостоятельности и независимости в принятии решений, способности справиться с рисками и неопределенностью, обусловленными индивидуальными причинами и глобальными процессами. В ходе исследования было установлено, что участники программ ТААД демонстрируют более высокий уровень жизнестойкости, чем те, кто не хотел участвовать, и те, кто хотел бы участвовать, но по каким-либо причинам не смог это сделать. Однако результаты не позволяют сделать однозначный вывод о влиянии на жизнестойкость исключительно факта участия пожилого человека в каких-либо программах поддержки. Результаты регрессионного анализа дают возможность говорить о тесной взаимосвязи активного долголетия и способности индивида справляться с возникающими трудностями без существенной потери ресурсов адаптации. Предложенная модель жизнестойкости пожилых людей предполагает, что значимое и сильное положительное воздействие на комплексный уровень жизнестойкости оказывают уровни счастья, физической активности и доходов. К примеру, увеличение уровня счастья на 1 балл приводит к росту жизнестойкости на 3,6 балла, повышение уровня физической активности в среднем на 1 день способствует росту жизнестойкости на 1,7 балла, а переход в каждую следующую децильную группу по доходам также повышает жизнестойкость на 1,7 балла. Возраст респондента, достигнутый уровень образования, степень религиозности и эмоциональное состояние в период пандемии не оказывают существенного и статистически значимого влияния на зависимую переменную.

Таким образом, исследователи утверждают, что жизнестойкость является комплексным психологическим феноменом, отражающим способность индивида выходить из трудных жизненных ситуаций без существенных потерь для самоконтроля, самооценки, умения ставить и достигать своих целей. Феномен жизнестойкости состоит также в том, что она формируется в течение жизненного цикла и не разрушается быстро даже перед лицом тяжелых и длительных испытаний и ограничений, каковым стала пандемия COVID-19. Высокая положительная корреляция уровня образования и эмоциональной устойчивости в период пандемии для обследованной

выборки респондентов свидетельствует о значимости и эффективности повышения уровня образования в течение жизни [12, с. 158-159].

В контексте нашего исследования возникает вопрос, способно ли применение цифровых технологий в такой важной для старшего поколения сфере, как здравоохранение, повысить уровень жизнестойкости и тем самым способствовать активному долголетию. Имеется международный и российский опыт большого количества проектов, направленных на решение этих вопросов.

Обратимся к мнению российских экспертов, представивших анализ приоритетных сфер развития цифрового здравоохранения [9]. В статье описаны несколько ключевых проблем в системе здравоохранения и возможные сценарии их решения с помощью различных цифровых продуктов (сервисов) тем самым сформирован образ будущего для каждого из этих сценариев. В результате предложено видение наиболее вероятного развития рынков цифрового здравоохранения в течение ближайших 10 лет, обусловленное в том числе повышением спроса на услуги, связанные с профилактикой и заботой о своем здоровье. В результате представлены следующие перспективные технологии будущего [9, с. 8]:

1). Цифровой ассистент в виде мобильного приложения для смартфона, интегрированного с электронной медицинской картой (ЭМК). Основание – предположение, что в ближайшем будущем пациент не захочет или не сможет обратиться в медицинскую организацию, но он готов использовать свой смартфон, чтобы внести в приложение симптомы и получить мнение о заболевании и наилучшей тактике дальнейших действий, в т.ч., видимо, и обращение к врачу.

2). Носимые диагностические устройства или мобильные экспресс-комплексы в местах общего пользования с загрузкой данных в ЭМК с доступом к ним через цифрового ассистента. Потенциальная заинтересованность пациента в экспресс-диагностике в месте его нахождения (дома, на работе, в дороге).

3). Покупка лекарств и устройств медицинского назначения со смартфона. Роботизированные устройства для оказания медицинской помощи и ухода в домашних условиях. Персонализированная лекарственная терапия и лекарственное страхование. Основано на предположении в потребности реализации «Стационара на дому», включая доставку лекарств и лечебной медицинской техники на дом по заказу через Интернет. Возможность подбора персонального и самое эффективного лечения с учетом индивидуальных особенностей пациента.

4). Носимые или встроенные в среду обитания персональные устройства (медицинские изделия) для измерения необходимых показателей здоровья с автоматической интерпретацией и коммуникацией с медицинским персоналом. Основано на потребности в удаленном мониторинге через носимые устройства. Автоматическое наблюдение за изменениями здоровья, извещение в случае его ухудшения с персональной рекомендацией.

Следует отметить, что в настоящее время в разных странах ведутся разработки по каждому из сформулированных направлений и данный прогноз выглядит вполне реалистичным.

Для рассмотрения заявленной темы следует провести анализ российских государственных программ и планов цифровизации здравоохранения с точки зрения периодизации этого процесса и выявления тенденций и приоритетов.

#### IV. СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В РОССИИ

Современные достижения информационных технологий быстро находят применение в здравоохранении. Так, телекоммуникации применялись в медицинских целях с первых лет своего появления, а компьютеры нашли свое место в здравоохранении примерно с 60-х годов прошлого века [16, с. 64].

Внедрение первых автоматизированных информационных систем в сферу здравоохранения в России некоторые авторы относят ко второй половине XX века [17, 18]. Однако, потребовалось еще много лет для введения государственного регулирования этой сферы. Несомненно, на это существенно влияло недостаточное развитие средств информационно-коммуникационных технологий и ограниченное выделение финансовых ресурсов.

Развитие информационных технологий, тем не менее, осуществлялось в наиболее продвинутых медицинских организациях, а энтузиастами электронного здравоохранения разрабатывались и исполнялись различные программы информатизации здравоохранения России, подробный обзор выполнения которых с 1979 по 2002 годы дан в работе [19].

**Ключ на старт цифровизации здравоохранения на уровне страны в целом** был дан в момент перехода на новую систему финансирования здравоохранения в связи с введением обязательного медицинского страхования (далее - ОМС) в России [20]. Федеральный закон о медицинском страховании, который впервые ввел понятия добровольного и обязательного медицинского страхования, был принят в июне 1991 года, однако практическая его реализация стартовала только в декабре 1993 года, когда в субъектах России сложились все необходимые организационные и финансовые условия. В ноябре 2010 года был принят новый федеральный закон об ОМС, действующий в настоящее время [21]. В субъектах России постепенно стали вводиться протоколы информационного обмена между медицинскими учреждениями и страховыми медицинскими организациями для оперативной оплаты счетов по реестрам оказанной медицинской помощи застрахованным по ОМС лицам. Это была **подготовительная стадия активного развертывания персонифицированного учета застрахованных лиц и оказываемой им медицинской помощи и информационного взаимодействия на уровне субъектов России**. В отличие от периода до старта системы ОМС, когда государственные медицинские учреждения финансировались по смете, система ОМС

впервые потребовала от всех медицинских организаций субъектов России введения персонифицированного учета.

В августе 2005 года приказом Федерального фонда ОМС [22] впервые был принят регламент и единые протоколы информационного обмена во всех субъектах Российской Федерации для использования в создаваемой информационной системе дополнительного лекарственного обеспечения в рамках реформы системы льгот. Первые единые протоколы обмена в системе ОМС для информационных систем ОМС субъектов Российской Федерации были приняты позже, в апреле 2011 года [23], когда все субъекты России уже пользовались своими открытыми протоколами обмена или проприетарными протоколами внедренных у них информационных систем для взаиморасчетов в ОМС [24]. Именно благодаря новым требованиям персонифицированного учета в ОМС стали развиваться медицинские информационные системы в медицинских организациях.

В июне 2006 года состоялось первое признание «цифры» в медицинском документе, с которого можно отсчитывать **начало цифрового здравоохранения в масштабе России в целом - первую стадию цифровизации здравоохранения 2006 – 2010 годов**. Приказом Минздравсоцразвития России [25] по инициативе Федерального фонда ОМС (в то время отвечал за реализацию программы дополнительного лекарственного обеспечения в субъектах России) был установлен единый стандарт рецептурного бланка на льготные лекарственные средства в машиночитаемой форме на основе матричного штрих-кода. Размещение такого цифрового кода на утвержденной Минздравсоцразвития России форме льготного рецепта, разработанного в ходе пилотирования в Белгородской области в 2005 году, удалось продвинуть после показа Д.А. Медведеву (в тот момент - первому заместителю председателя Правительства Российской Федерации, куратору приоритетных национальных проектов) во время его официального визита в Самару в декабре 2005 года [26]. В штрих-коде содержалась в цифровой форме вся информация рецепта, что позволяло передавать электронную информацию от врача поликлиники фармацевту аптеки - таким образом начался постепенный переход от бумажных рецептов к электронным, продолжающийся и в настоящее время [27]. В декабре 2006 года был принят первый ГОСТ цифрового здравоохранения для электронной истории болезни [28], установивший с 1 января 2008 года общие положения для разработки требований к организации создания, сопровождения и использования информационных систем типа «электронная история болезни» при оказании медицинской помощи.

В 2008 году в Министерстве здравоохранения и социального развития Российской Федерации был создан Департамент информационных технологий и связи [29]. Важнейшей его задачей стала деятельность по разработке Концепции создания единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения и дальнейшей ее реализации [30]

(далее – концепция, ЕГИСЗ соответственно). Концепция была утверждена Министерством здравоохранения и социального развития Российской Федерации 28 апреля 2011 года и определила цель, принципы, общую архитектуру, основные этапы создания информационной системы в сфере здравоохранения, механизм управления и ресурсного обеспечения ее создания и сопровождения, а также ожидаемый социально-экономический эффект.

**2011–2012 годы можно отнести ко второй стадии цифровизации здравоохранения в общероссийских масштабах**, когда началось финансирование программы модернизации здравоохранения 2011–2014 годов, с федеральным финансированием в 30 млрд рублей (см. табл. 2). В это время начала реализовываться концепция и создаваться ЕГИСЗ в составе федерального фрагмента и региональных фрагментов в субъектах России. В дальнейшем такая архитектура единой системы была изменена федеральным законом – в ее составе остался только федеральный уровень.

**К третьей стадии можно отнести период с конца 2013 по 2018 годы**, когда в рамках региональных Программ модернизации здравоохранения за счет средств субъектов Российской Федерации начали создаваться региональные информационные системы в сфере здравоохранения, взаимодействующие с ЕГИСЗ. В этот период на информатизацию здравоохранения России было выделено 28 млрд рублей региональных средств и 2 млрд – федеральных (см. табл. 1).

**Таблица 1.** Ресурсное обеспечение цифровизации здравоохранения в Российской Федерации в 2011–2024 гг. (объемы финансирования приведены по данным в статье А.В. Гусева и соавторов [31, с. 38])

№ п.п.	Этап (программа)	Финансирование	
		год	млрд руб.
1	Базовая информатизация здравоохранения	2011	5,0
		2012	25,0
Всего по этапу			<b>30,0</b>
2	Развитие ЕГИСЗ(2013-2018)	2013	4,3
		2014	5,4
		2015	3,6
		2016	3,9
		2017	4,0
		2018	6,8
Всего по этапу			<b>30,0</b>
3	Создание единого цифрового контура здравоохранения на основании ЕГИСЗ (2019-2024)	2019	22,2
		2020	52,7
		2021	21,1
		2022	21,5
		2023	17,1
		2024	17,2
Всего по этапу			<b>151,0</b>

В марте 2016 года в Минсвязи России были рассмотрены успешные результаты реализации пилотного проекта по использованию электронного полиса ОМС в Санкт-Петербурге.

Важнейшим событием в развитии электронного здравоохранения в России стало утверждение 25 октября 2016 года президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам приоритетного проекта «Совершенствование процессов организации

медицинской помощи на основе внедрения информационных технологий» («Электронное здравоохранение») [32] на 2016–2025 годы, который предусматривал финансирование только федеральных мероприятий в объеме 5,62 млрд рублей в 2017–2025 годах (см. табл. 1).

Федеральным законом № 86-ФЗ [33] в мае 2017 года введен электронный листок нетрудоспособности. Фондом социального страхования затем стал реализовываться переход на безбумажные электронные документы. Федеральным законом от 30 апреля 2021 № 126-ФЗ закреплено, что с 1 января 2022 года назначение и выплата ряда пособий производится на основании электронного листка нетрудоспособности.

Федеральный закон от 29 июля 2017 года № 242-ФЗ [34] определил новые составляющие цифрового ландшафта современной системы российского здравоохранения, закрепил возможность ведения медицинской документации в электронном виде без дублирования на бумажных носителях и применения телемедицинских технологий в процессах оказания медицинской помощи [35]. Настоящий федеральный закон внес изменения в Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» [36], так в новой статье 91.1 в Российской Федерации была впервые введена в правовой оборот ЕГИСЗ. Целью системы, которая должна была создаваться, развиваться и эксплуатироваться Минздравом России, было установлено обеспечение доступа граждан к услугам в сфере здравоохранения в электронной форме, а также взаимодействие информационных систем в сфере здравоохранения.

**Таблица 2.** Сведения, имеющиеся в ЕГИСЗ

№ в 242-ФЗ	Вид сведений
1	сведения, содержащиеся в федеральных информационных системах, базах данных и регистрах в сфере здравоохранения
2	сведения о медицинских организациях
3	сведения о лицах, участвующих в осуществлении медицинской деятельности (за некоторыми исключениями)
4	обезличенные сведения о лицах, которым оказывается медицинская помощь; сведения о лицах, в отношении которых проводятся медицинские экспертизы, осмотры и освидетельствования
5	сведения о медицинской документации и сведения о медицинской организации, в которой медицинская документация создана и хранится
5.1	медицинская документация и (или) сведения о состоянии здоровья гражданина, предоставленные с согласия гражданина или размещенные гражданином (его законным представителем), в том числе посредством единого портала госуслуг
6	сведения статистического наблюдения в сфере здравоохранения; сводная аналитическая информация по вопросам осуществления медицинской деятельности и оказания медицинской помощи
6.1	сведения о государственной регистрации рождения и о государственной регистрации смерти и сведения о внесении исправлений или изменений в записи актов о рождении и о смерти, используемые для целей статистического наблюдения в сфере здравоохранения, а также для актуализации сведений, содержащихся в федеральных регистрах и федеральных реестрах
7	сведения об организации оказания высокотехнологичной медицинской помощи

7.1	сведения об организации оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи, оказываемой медицинскими организациями, функции и полномочия учредителей в отношении которых осуществляют Правительство Российской Федерации или федеральные органы исполнительной власти, в соответствии с едиными требованиями базовой программы обязательного медицинского страхования
8	сведения, необходимые для осуществления мониторинга и контроля в сфере закупок лекарственных препаратов для обеспечения государственных и муниципальных нужд
9	сведения об организации обеспечения граждан лекарственными препаратами для медицинского применения, медицинскими изделиями и специализированными продуктами лечебного питания
10	классификаторы, справочники и иную нормативно-справочную информацию в сфере здравоохранения

Федеральный закон от 29 июля 2017 года № 242-ФЗ [34] определил новые составляющие цифрового ландшафта современной системы российского здравоохранения, закрепил возможность ведения медицинской документации в электронном виде без дублирования на бумажных носителях и применения телемедицинских технологий в процессах оказания медицинской помощи [35]. Настоящий федеральный закон внес изменения в Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» [36], так в новой статье 91.1 в Российской Федерации была впервые введена в правовой оборот ЕГИСЗ. Целью системы, которая должна была создаваться, развиваться и эксплуатироваться Минздравом России, было установлено обеспечение доступа граждан к услугам в сфере здравоохранения в электронной форме, а также взаимодействие информационных систем в сфере здравоохранения.

Основными поставщиками информации в единую систему и пользователями содержащейся в единой системе информации были определены медицинские организации и фармацевтические организации всех форм собственности, которые подключаются к ЕГИСЗ через государственные информационные системы в сфере здравоохранения субъектов России (ГИСЗ) или через иные информационные системы.

ЕГИСЗ включает в себя сведения, определенные Федеральным законом от 29 июля 2017 года № 242-ФЗ, статья 3, пункт 13 (см. табл. 2, где сохранена нумерация вида сведений из федерального закона и изменений к нему) и изменениями к нему.

Также рассматриваемым федеральным законом в статье о доступности и качестве медицинской помощи впервые было разрешено обеспечивать их с применением телемедицинских технологий. Последние были определены как «информационные технологии, обеспечивающие дистанционное взаимодействие медицинских работников между собой, с пациентами и (или) их законными представителями, идентификацию и аутентификацию указанных лиц, документирование совершаемых ими действий при проведении консилиумов, консультаций, дистанционного медицинского наблюдения за состоянием здоровья пациента». Порядок организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий был установлен приказом Минздрава

России в ноябре 2017 года [37], однако, в силу достаточно жестких требований, его активное применение началось только после начала эпидемии КОВИД-19.

Статус ЕГИСЗ был определен только в мае 2018 года постановлением Правительства Российской Федерации [38], которое установило правовые основы функционирования ЕГИСЗ, в том числе задачи системы, основные функции, порядок доступа к информации, порядок и сроки представления и обмена информации, операторов и участников системы.

Для реализации цифрового контура в здравоохранении было важно создание информационной инфраструктуры, предусмотренное национальной программой «Цифровая экономика», утвержденной в июле 2017 года [39]. В соответствии с этой программой все объекты здравоохранения подключались к интернет.

**Новая, четвертая стадия развития цифровизации здравоохранения началась в 2019 году** в связи со стартом национального проекта «Здравоохранение». Паспорт проекта был утвержден по итогам заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24 декабря 2018 года, предусмотрена реализация федерального проекта «Создание единого цифрового контура здравоохранения на основе ЕГИСЗ» [40]. Срок реализации был установлен на 2019–2024 годы. Проект предусматривал софинансирование региональных мероприятий из федерального бюджета. Целью проекта было установлено повышение эффективности функционирования системы здравоохранения путем создания механизмов взаимодействия медицинских организаций на основе единой государственной системы в сфере здравоохранения и внедрения цифровых технологий и платформенных решений до 2024 года, формирующих единый цифровой контур здравоохранения.

Продолжается постепенный переход субъектов России на электронный рецепт (хотя здесь вопрос передан на уровень субъектов РФ и приходится искать способы его активизировать [41]), электронный родовой сертификат, охватывающий все государственные медицинские организации на уровне субъектов России и отдельные частные медицинские организации обмен данными лабораторных исследований в цифровой форме, который стартовал на уровне Санкт-Петербурга в 2016 году с создания единого справочника лабораторных тестов и услуг ЛАТЕУС [42], а несколько позже - в Москве (в 2019 году) [43] и других субъектах РФ, что также позволило предоставлять результаты исследований и развивать электронные сервисы для пациентов.

В результате реализации четвертой стадии цифровизации здравоохранения России доля государственных и муниципальных медицинских организаций, внедривших различные медицинские информационные системы, увеличилась с 3,9% в 2007 году до 91% в 2021-м [44].

**Дистанционное взаимодействие врача и пациента** с использованием информационных технологий впервые введено в правовое поле с 2018 года Федеральным законом от 29 июля 2017 года №242-ФЗ. Если на первых трех стадиях развития цифровизации здравоохранения основной приоритет был отдан цифровизации учета и расчетов за оказанную медицинскую помощь, клинических рабочих процессов, управления потоками пациентов и ресурсами, профессиональным коммуникациям между медицинскими работниками внутри закрытого защищенного контура сетей медицинских организаций, то в настоящее время на первый план, в том числе в связи с КОВИД-19, пришло время интернет-технологий взаимодействия с пациентами, их применению в профилактике и укреплении здоровья, использования искусственного интеллекта, расширения применения телемедицины и развитию других новых сервисов взаимодействия с пациентами, которые начались с простейшей интернет-записи на прием к врачу еще в конце первой стадии цифровизации здравоохранения России.

Принятие в апреле 2018 года правил взаимодействия иных информационных систем, предназначенных для сбора, хранения, обработки и предоставления информации, касающейся деятельности медицинских организаций и предоставляемых ими услуг дополнительно стимулировало рост коммерческих электронных сервисов в телемедицине, обмене медицинской информацией с государственными медицинскими организациями.

Создание набора сервисов для всех потребителей было включено в цель приоритетного проекта Санкт-Петербурга «Электронное здравоохранение» [45] в 2018 году: «Повышение эффективности организации оказания медицинской помощи гражданам в Санкт-Петербурге за счет создания интегрированной электронной медицинской карты петербуржца (ЭМК петербуржца), объединяющей информацию от медицинских организаций, а также реализации не менее 44 электронных сервисов для пациентов, врачей и руководителей здравоохранения».

## V. Выводы и заключение

Можно утверждать, что цифровое развитие здравоохранения на уровне страны с 2006 года по 2018 год на первой, второй и третьей стадиях развития цифровизации здравоохранения вплотную подошло к возможности практической реализации новой парадигмы взаимодействия врача с пациентом. Так, телемедицинские технологии в Российской Федерации массово вошли в жизнь гражданина в 2020 году - количество проведенных консультаций пациентов с их применением превысило 6,4 млн [46], увеличившись более чем в 16 раз по сравнению с предыдущим годом. Подавляющее большинство медицинских приборов, как диагностических, так и лечебных, имеют возможность генерировать медицинские данные в цифровом виде. Пациент, которому сделана компьютерная или магнитно-резонансная томография может получить

данные исследования на цифровом носителе, а иногда даже получить доступ к исследованию в личном кабинете портала для пациента. Многие лаборатории присылают пациентам результаты обследования в цифровом виде по электронной почте или также предоставляют доступ к результатам в личном кабинете. Это значительно облегчает передачу клинической информации на расстоянии без искажения данных и потери их ценности [46, 47].

В статье Г.С. Лебедева с соавторами [16] определены и описаны следующие перспективные направления развития взаимодействия с пациентами с применением интернет-технологий, каждое из которых нуждается в серьезной научно-методической проработке:

1. Информирование граждан в системе здравоохранения;
2. Профилактика заболеваний и формирование здорового образа жизни;
3. Интеллектуальные системы – медицинские помощники пациента;
4. Пациент-центрированная телемедицина;
5. mHealth (мобильное здравоохранение) и «медицинский интернет вещей»;
6. Интернет-продажи медицинских препаратов и изделий медицинского назначения.

Мы видим, что эти направления в общем соответствуют четырем технологиям будущего, выявленным в прогнозе, представленном в статье П.С. Пугачева с соавторами [9].

Трансформация взаимодействия с пациентом будет опираться на рост информированности пациента и повышение доступности медицинской информации. Пациенты все чаще способны сами принимать решения о своем здоровье опираясь на доступную информацию. Взаимоотношения с такими осознанными и требовательными пациентами требует использования любых удобных для них каналов информации, персонализированного предложения услуг, предоставления им базы знаний по тематикам их потребностей, создания системы сбора и анализа обратной связи, формирования рейтингов медицинских организаций для объективного выбора, планирования индивидуальных траекторий терапии и здоровья и других сервисов, которые должны реализовываться оперативно на основе изучения приоритетов большого количества пациентов [48].

Однако, поиск научных публикаций по теме взаимодействия с пациентом («взаимодействие» & «пациент» & «сервисы» &! «телемедицина» &! «телемедицинский») в Научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU в ведущем научном издании по теме ИТ в здравоохранении – журнале «Врач и информационные технологии» дает лишь 1 публикацию, по всем журналам библиотеки - 18 публикаций, имеющих отношение к практике реализации рассматриваемых сервисов для пациентов, из которых 5 публикаций - по тематике управления здравоохранением, 4 – по целевой тематике, 9 – по узкоспециализированным темам или не имеют отношения к рассматриваемым темам. Публикации не рассматривают специфику сервисов для старшего

поколения. Ни в одной публикации не рассматривается вопрос обеспечения равной доступности электронных сервисов для различных категорий пациентов и анализа использования таких сервисов, особенностей и способов обеспечения цифрового равенства как для пациентов, приверженных использованию цифровых технологий, так и поколению «третьего возраста».

Это подтверждает перспективность исследований на стыке информатики, здравоохранения, социологии и культурологии в различных возрастных разрезах граждан, и что особенно актуально – старшего поколения.

Также авторы считают важным подчеркнуть актуальность повышенного внимания к реализации в России одной из четырех задач «Глобальной стратегии в области цифрового здравоохранения на 2020–2025 годы», принятой ВОЗ в 2020 году, которой уделяется недостаточное внимание – распространению информации об ориентированных на человека системах здравоохранения, функционирующих на основе цифровых технологий.

#### БЛАГОДАРНОСТИ

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-18-00461 «Отложенное старение или поздняя зрелость в России: как цифровое развитие меняет статус пожилых в эпоху COVID-19 и неопределенности» (<https://rscf.ru/project/22-18-00461/>).

#### БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] Борисов Н. В., Чугунов А. В. Постиндустриальное общество: концепции и инструменты развития. — СПб, 2020.
- [2] План действий // Всемирный Саммит по информационному обществу. СПб, 2004. С. 25-47.
- [3] eHealth priorities and strategies in European countries. 2007. - [http://ec.europa.eu/information\\_society/activities/health/docs/policy/e-health-era-full-report.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/activities/health/docs/policy/e-health-era-full-report.pdf) (дата обращения: 17.09.2022)
- [4] European countries on their journey towards national eHealth infrastructures, evidence on progress and recommendations for cooperation actions. Brussels, Belgium 2011. - <http://www.ehealthnews.eu/publications/latest/2494--europeancountries-on-their-journey-towardsnational-ehealth-infrastructures> (дата обращения: 17.09.2022)
- [5] Комплект материалов по национальной стратегии электронного здравоохранения / Всемирная организация здравоохранения и Международный союз электросвязи. Женева, 2012. 226 с. URL: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/75211/9789241548465\\_rus.pdf?sequence=9&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/75211/9789241548465_rus.pdf?sequence=9&isAllowed=y) (дата обращения: 17.09.2022)
- [6] From innovation to implementation: eHealth in the WHO European Region / WHO Regional Office for Europe. Copenhagen, 2016. 116 p. URL: [http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0012/302331/From-Innovation-to-Implementation-eHealth-Report-EU.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0012/302331/From-Innovation-to-Implementation-eHealth-Report-EU.pdf?ua=1) (дата обращения: 17.09.2022)
- [7] Отчет о проведении симпозиума ВОЗ «Будущее цифровых систем здравоохранения в Европейском регионе» / Всемирная организация здравоохранения. Европейское региональное бюро. Копенгаген, Дания, 6–8 февраля 2019 г. 140 с. URL: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330370/9789289059985-rus.pdf> (дата обращения: 17.09.2022)
- [8] Глобальная стратегия в области цифрового здравоохранения на 2020–2025 годы / Всемирная организация здравоохранения. 2021. 82 с. URL: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/344249/9789240027596-rus.pdf> (дата обращения: 17.09.2022)
- [9] Пугачев П.С., Гусев А.В., Кобякова О.С., Кадыров Ф.Н., Гаврилов Д.В., Новицкий Р.Э., Владзимирский А.В. Мировые тренды цифровой трансформации отрасли здравоохранения // Национальное здравоохранение. 2021. Т. 2, №2. С. 5–12. <https://doi.org/10.47093/2713-069X.2021.2.2.5-12>
- [10] World Population Ageing 2020 Highlights: Living arrangements of older persons / United Nations Department of Economic and Social Affairs (ST/ESA/SER.A/451). N.Y.: UN, 2020. - 40 p. URL: <https://digitallibrary.un.org/record/3898412?ln=ru>
- [11] Старение и здоровье [информационный бюллетень ВОЗ, 4 октября 2021 г.] // Всемирная организация здравоохранения. - URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- [12] Фролова Е.А., Маланина В.А. Инструменты укрепления жизнестойкости старшего поколения в условиях пандемии covid-19 на примере Томской академии активного долголетия // Вестник Томского государственного университета. 2021. № 473. С. 154–160. DOI: 10.17223/15617793/473/19
- [13] Фролова Е.А., Маланина В.А. Индекс активного долголетия в регионах Сибири // Экономика региона. 2021. Т. 17, № 1. С. 209–222.
- [14] Социальная активность граждан пожилого возраста // Росстат. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/7-5\(2\).xlsx](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/7-5(2).xlsx) (дата обращения: 17.09.2022).
- [15] Академия долголетия // Лучшие практики Национальных проектов России. URL: <https://практики.национальные-проекты.рф/demografiya/aktivnoe-dolgoletie/aktivnost-i-uchastie-v-zhizni-obshchestva/akademiya-dolgoletiya> (дата обращения: 17.09.2022).
- [16] Лебедев Г.С., Шадеркин И.А., Фомина И.В., Лисенко А.А., Рябков И.В., Качковский С.В., Мелаев Д.В. Эволюция интернет технологий в системе здравоохранения // Журнал телемедицины и электронного здравоохранения. 2017. №2 (4). С. 63-78.
- [17] Гаспарян С. А., Пашкина Е. С. Страницы истории информатизации здравоохранения России. — М., 2002. — 304 с.
- [18] Зарубина, Т. В. Единая государственная информационная система здравоохранения: вчера, сегодня, завтра // Сибирский вестник медицинской информатики и информатизации здравоохранения. 2016. № 1. С. 6-11.
- [19] Пашкина Е. С., Зарубина Т. В. О программах информатизации здравоохранения России (обзор) // Врач и информационные технологии. 2009. №6. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=12966263> (дата обращения: 17.09.2022)
- [20] Закон Российской Федерации от 28 июня 1991 года № 1499-1 «О медицинском страховании граждан в Российской Федерации». (утратил силу с 1 января 2011 года в связи с принятием Федерального закона от 29.10.2010 №323-ФЗ)
- [21] Федеральный закон от 29 ноября 2010 года № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации»
- [22] Приказ ФОМС от 7 апреля 2011 года № 79 «Об утверждении Общих принципов построения и функционирования информационных систем и порядка информационного взаимодействия в сфере обязательного медицинского страхования»
- [23] Приказ ФОМС от 24 августа 2005 года № 83 «Об утверждении «Регламента централизованной обработки данных и информационного взаимодействия участников дополнительного лекарственного обеспечения отдельных категорий граждан в Российской Федерации»
- [24] Орлов Г.М. Основные направления развития информационного обеспечения ОМС в Санкт-Петербурге // Информационно-аналитические системы и технологии в здравоохранении и ОМС. Труды Всероссийской конференции. - Красноярск: КМИАЦ, 2002. С. 52–60.
- [25] Приказ Минздравсоцразвития РФ от 13 июня 2006 года № 476 «О внесении изменений в Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 23 августа 1999 г. № 328 "О рациональном назначении лекарственных средств, правилах выписывания рецептов на них и порядке отпуска аптечными учреждениями (организациями)»
- [26] Сайт эксперта цифрового развития здравоохранения Геннадия Орлова. URL: <http://genorlov.tilda.ws/products> (дата обращения: 17.09.2022)
- [27] Минздрав предлагает установить ответственность регионов за внедрение электронных рецептов // Медвестник-портал российского врача, 13.07.2020 <https://medvestnik.ru/content/articles/Minzdrav-predlagaet-ustanovit-otvetstvennost-regionov-za-vnedrenie-elektronnyh-receptov.html>, (дата обращения: 17.09.2022)

- [28] ГОСТ Р 52636—2006. Национальный стандарт РФ. Электронная история болезни. Общие положения, дата введения 01 января 2008 года
- [29] Андриянова Е.А., Гришечкина Н. В. Проблемы формирования системы электронного здравоохранения в России // *Здравоохранение Российской Федерации*. 2012. №6. С.27-29
- [30] Приказ Минздравсоцразвития России от 28 апреля 2011 года № 364 «Об утверждении Концепции создания единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения»
- [31] Гусев А. В., Плисс М. А., Левин М. Б., Новицкий Р. Э. Тренды и прогнозы развития медицинских информационных систем в России // *Врач и информационные технологии*. 2019. №2. С. 37-48. URL: [https://vit-j.ru/upload/iblock/69b/y9nh4xvcc3m6vdr9qo1h8a3ep1i453/vit\\_2019\\_02\\_05.pdf](https://vit-j.ru/upload/iblock/69b/y9nh4xvcc3m6vdr9qo1h8a3ep1i453/vit_2019_02_05.pdf)
- [32] Федеральный Приоритетный проект «Совершенствование процессов организации медицинской помощи на основе внедрения информационных технологий «Электронное здравоохранение» <http://government.ru/projects/selection/634/> (дата обращения: 17.09.2022)
- [33] Федеральный закон от 1 мая 2017 года № 86-ФЗ "О внесении изменений в статью 13 Федерального закона "Об обязательном социальном страховании на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством" и статьи 59 и 78 Федерального закона "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации"
- [34] Федеральный закон от 29 июля 2017 года № 242-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья" // *Российская газета*. 04.08.2017. Федеральный выпуск № 7338(172). URL: <https://rg.ru/2017/08/04/zdorovie-dok.html> (дата обращения: 17.09.2022)
- [35] Бойко Е.Л. Цифровое здравоохранение // *Вестник Росздравнадзора*. 2018. №3. С. 5-8.
- [36] Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21 ноября 2011 года № 323-ФЗ // *КонсультантПлюс* [Справочная правовая система]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_121895/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/) (дата обращения: 17.09.2022)
- [37] Приказ Министерства здравоохранения РФ от 30 ноября 2017 года № 965н «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий» // ГАРАНТ.РУ [Информационно-правовой портал]. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71751294/> (дата обращения: 03.12.2018)
- [38] Постановление правительства РФ от 9 февраля 2022 года № 140 «О единой государственной информационной системе в сфере здравоохранения», <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202202110036> (дата обращения: 20.08.2022)
- [39] Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (28 июля 2017 года). URL: <http://government.ru/docs/28653/> (дата обращения: 17.09.2022)
- [40] Федеральный проект «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ), URL: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravoohranenie/tsifra> (дата обращения: 03.12.2018)
- [41] Минздрав предлагает установить ответственность регионов за внедрение электронных рецептов // *Медвестник-портал российского врача*, 13.07.2020. URL: <https://medvestnik.ru/content/articles/Minzdrav-predlagaet-ustanovit-otvetstvennost-regionov-za-vnedrenie-elektronnyh-receptov.html> (дата обращения: 17.09.2022)
- [42] Карпищенко А.И., Коган Е.И., Орлов Г.М., Черемисина П.Н. Разработка единого справочника лабораторных тестов и услуг для двустороннего обмена в Санкт-Петербурге // *Лабораторный консилум* - 2016. Т. 52, № 1. С. 29-32
- [43] Результаты медицинских анализов теперь можно получить по электронной почте. MOS.RU [Официальный сайт мэра Москвы]. URL: <https://www.mos.ru/mayor/themes/18299/5698050/> (дата обращения: 17.09.2022)
- [44] Гусев А. В., Зингерман Б. В., Тюфилин Д. С., Зинченко В. В. Электронные медицинские карты как источник данных реальной клинической практики // *Реальная клиническая практика: данные и доказательства*. 2022. Т. 2, № 2. С. 8-20. URL: <https://doi.org/10.37489/2782-3784-myrwd-13>
- [45] Приоритетный проект Санкт-Петербурга «Электронное здравоохранение 2018-2021». URL: <https://spbmiac.ru/ehlektronnoe-zdravookhranenie/proekt-ehlektronnoe-zdravookhranenie/obshhee-opisanie/> (дата обращения: 17.09.2022)
- [46] Кобякова О.С., Кадыров Ф.Н. Проблемы развития телемедицинских технологий в России сквозь призму зарубежного опыта // *Национальное здравоохранение*. 2021. Т. 2, № 2. С. 13–20. <https://doi.org/10.47093/2713-069X.2021.2.2.13-20>
- [47] Результаты медицинских анализов теперь можно получить по электронной почте. MOS.RU [Официальный сайт мэра Москвы]. URL: <https://www.mos.ru/mayor/themes/18299/5698050/> (дата обращения: 17.09.2022)
- [48] Орлов Г. М. Цифровое развитие здравоохранения: акцент на трансформации взаимодействия с пациентом // *Информационное общество: образование, наука, культура и технологии будущего*. 2021. Вып. 5. С. 9-16. – DOI 10.17586/2587-8557-2021-5-09-16

**Геннадий Михайлович Орлов**, канд. физ.-мат. наук, заместитель генерального директора по цифровому развитию Северо-Западного окружного научно-клинического центра им. Л.Г. Соколова ФМБА России (<http://med122.com/>), ст. научн. сотр. Социологического института – филиала ФСНИЦ РАН (<http://socinst.ru/>), Санкт-Петербург, email: [orlov@e2med.ru](mailto:orlov@e2med.ru), elibrary.ru: authorid=2908-9322, ORCID: [orcidID=0000-0002-6281-0151](https://orcid.org/0000-0002-6281-0151)

**Андрей Владимирович Чугунов**, канд. политич. наук, директор Центра технологий электронного правительства Института дизайна и урбанистики, Университет ИТМО (<http://news.egov.itmo.ru/>), ст. научн. сотр. Социологического института – филиала ФСНИЦ РАН (<http://socinst.ru/>), Санкт-Петербург, email: [chugunov@itmo.ru](mailto:chugunov@itmo.ru), elibrary.ru: authorid=1611, scopus.com: authorId=54883307800, ORCID: [orcidID=0000-0001-5911-529X](https://orcid.org/0000-0001-5911-529X)

# Digital Healthcare: Program-targeted Approach and the Problems of Aging

Gennadii M. Orlov, Andrei V. Chugunov

**Abstract**— The article presents the results of a survey study - a component of a sociological project focused, in one of its components, on testing hypotheses about the relationship between the state of health and the orientation of older people to active longevity, or a passive attitude to their future as a result of the prevalence of a socio-psychological attitude to the process of "living out". The actual characteristics of modern society are simultaneously the processes of rapid digitalization and aging of the population, that is, the growth of that part of society that is considered to be "lagging behind" the development of modern technologies. This determines the authors' interest in the topic of digital healthcare as one of the components of the state information policy. The article presents an overview of international health digitalization programs based on the global trend and programs in line with "Information and Communication Technologies and Development" (United Nations line), global trends in population aging and attempts to use digital healthcare to solve various problems in this regard are outlined. The analysis of the development of the process of introducing digital healthcare methods and technologies in Russia allowed us to formulate the main milestones and present the periodization of this process. In conclusion, the main trends and forecasts in the development of methods and technologies of digital healthcare are outlined, including in relation to solving the problems of older age and the development of active longevity.

**Keywords**—digital healthcare, healthcare digitalization programs, stages of healthcare digitalization, older generation, active longevity, priorities of healthcare digitalization, patient interaction.

## REFERENCES

- [1] Borisov N. V., Chugunov A. V. Postindustrial'noe obshchestvo: koncepcii i instrumenty razvitiya. — SPb, 2020.
- [2] Plan dejstvij // Vsemirnyj Sammit po informacionnomu obshchestvu. SPb, 2004. S. 25-47.
- [3] eHealth priorities and strategies in European countries. 2007. - [http://ec.europa.eu/information\\_society/activities/health/docs/policy/e-health-era-full-report.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/activities/health/docs/policy/e-health-era-full-report.pdf) (data obrashcheniya: 17.09.2022).
- [4] European countries on their journey towards national eHealth infrastructures, evidence on progress and recommendations for cooperation actions. Brussels, Belgium 2011. - <http://www.ehealthnews.eu/publications/latest/2494--european-countries-on-their-journey-towards-national-ehealth-infrastructures> (data obrashcheniya: 17.09.2022).
- [5] Komplekt materialov po nacional'noj strategii elektronnoho zdravoohraneniya / Vsemirnaya organizaciya zdravoohraneniya i Mezhdunarodnyj soyuz elektrosvyazi. Zheneva, 2012. 226 s. URL: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/75211/9789241548465\\_rus.pdf?sequence=9&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/75211/9789241548465_rus.pdf?sequence=9&isAllowed=y) (data obrashcheniya: 17.09.2022).
- [6] From innovation to implementation: eHealth in the WHO European Region / WHO Regional Office for Europe. Copenhagen, 2016. 116 p. URL: [http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0012/302331/From-Innovation-to-Implementation-eHealth-Report-EU.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0012/302331/From-Innovation-to-Implementation-eHealth-Report-EU.pdf?ua=1) (data obrashcheniya: 17.09.2022).
- [7] Otchet o provedenii simpoziuma VOZ «Budushchee cifrovyyh sistem zdravoohraneniya v Evropejskom regione» / Vsemirnaya organizaciya zdravoohraneniya. Evropejskoe regional'noe byuro. Kopenhagen, Daniya, 6-8 fevralya 2019 g. 140 s. URL: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330370/978928905985-rus.pdf> (data obrashcheniya: 17.09.2022).
- [8] Global'naya strategiya v oblasti cifrovogo zdravoohraneniya na 2020–2025 gody / Vsemirnaya organizaciya zdravoohraneniya. 2021. 82 s. URL: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/344249/9789240027596-rus.pdf> (data obrashcheniya: 17.09.2022).
- [9] Pugachev P.S., Gusev A.V., Kobyakova O.S., Kadyrov F.N., Gavrilov D.V., Novickij R.E., Vladzimirskij A.V. Mirovye trendy cifrovoj transformacii otrasli zdravoohraneniya // Nacional'noe zdravoohranenie. 2021. T. 2, №2. S. 5–12. <https://doi.org/10.47093/2713-069X.2021.2.2.5-12>.
- [10] World Population Ageing 2020 Highlights: Living arrangements of older persons / United Nations Department of Economic and Social Affairs (ST/ESA/SER.A/451). N.Y.: UN, 2020. - 40 p. URL: <https://digitallibrary.un.org/record/3898412?ln=ru>.
- [11] Starenie i zdorov'e [informacionnyj byulleten' VOZ, 4 oktyabrya 2021 g.] // Vsemirnaya organizaciya zdravoohraneniya. - URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
- [12] Frolova E.A., Malanina V.A. Instrumenty ukrepleniya zhiznestojkosti starshego pokoleniya v usloviyah pandemii covid-19 na primere Tomskoj akademii aktivnogo dolgoletiya // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. 2021. № 473. S. 154–160. DOI: 10.17223/15617793/473/19.
- [13] Frolova E.A., Malanina V.A. Indeks aktivnogo dolgoletiya v regionah Sibiri // Ekonomika regiona. 2021. T. 17, № 1. S. 209–222.
- [14] Social'naya aktivnost' grazhdan pozhilogo vozrasta // Rosstat. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/7-5\(2\).xlsx](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/7-5(2).xlsx) (data obrashcheniya: 17.09.2022).
- [15] Akademiya dolgoletiya // Luchshie praktiki Nacional'nyh proektov Rossii. URL: <https://praktiki.nacional'nye-proekty.rf/demografiya/aktivnoe-dolgoletie/aktivnost-i-uchastie-v-zhizni-obshchestva/akademiya-dolgoletiya> (data obrashcheniya: 17.09.2022).
- [16] Lebedev G.S., SHaderkin I.A., Fomina I.V., Lisnenko A.A., Ryabkov I.V., Kachkovskij S.V., Melaev D.V. Evolyuciya internet tekhnologij v sisteme zdravoohraneniya // ZHurnal telemeditsiny i elektronnoho zdravoohraneniya. 2017. №2 (4). S. 63-78.
- [17] Gasparyan S. A., Pashkina E. S. Stranicy istorii informatizacii zdravoohraneniya Rossii. — M., 2002. — 304 s.
- [18] Zarubina, T. V. Edinaya gosudarstvennaya informacionnaya sistema zdravoohraneniya: vchera, segodnya, zavtra // Sibirskij vestnik medicinskoj informatiki i informatizacii zdravoohraneniya. 2016. № 1. S. 6-11.
- [19] Pashkina E. S., Zarubina T. V. O programmah informatizacii zdravoohraneniya Rossii (obzor) // Vrach i informacionnye tekhnologii. 2009. №6. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=12966263> (data obrashcheniya: 17.09.2022).
- [20] Zakon Rossijskoj Federacii ot 28 iyunya 1991 goda № 1499-1 «O medicinskom strahovanii grazhdan v Rossijskoj Federacii». (utratil silu s 1 yanvarya 2011 goda v svyazi s prinyatiem Federal'nogo zakona ot 29.10.2010 №323-FZ).
- [21] Federal'nyj zakon ot 29 noyabrya 2010 goda № 326-FZ «Ob obyazatel'nom medicinskom strahovanii v Rossijskoj Federacii».
- [22] Prikaz FOMS ot 7 aprelya 2011 goda № 79 «Ob utverzhenii Obshchih principov postroeniya i funkcionirovaniya informacionnyh sistem i porjadka informacionnogo vzaimodejstviya v sfere obyazatel'nogo medicinskogo strahovaniya».
- [23] Prikaz FOMS ot 24 avgusta 2005 goda № 83 «Ob utverzhenii «Reglamentnaya centralizovannoj obrabotki dannyh i informacionnogo vzaimodejstviya uchastnikov dopolnitel'nogo lekarstvennogo obespecheniya otdel'nyh kategorij grazhdan v Rossijskoj Federacii»
- [24] Orlov G.M. Osnovnye napravleniya razvitiya informacionnogo obespecheniya OMS v Sankt-Peterburge // Informacionno-analiticheskie sistemy i tekhnologii v zdravoohranении i OMS. Trudy Vserossijskoj konferencii. - Krasnoyarsk: KMIAC, 2002. S. 52–60.
- [25] Prikaz Minzdravsocrazvitiya RF ot 13 iyunya 2006 goda № 476 «O vnesenii izmenenij v Prikaz Ministerstva zdravoohraneniya Rossijskoj Federacii ot 23 avgusta 1999 g. № 328 "O racional'nom naznachenii

- lekarstvennyh sredstv, pravilah vypisyvaniya receptov na nih i poryadke otpuska aptechnymi uchrezhdeniyami (organizაციyami)».
- [26] Sajt eksperta cifrovogo razvitiya zdavoohraneniya Gennadiya Orlova. URL: <http://genorlov.tilda.ws/products> (data obrashcheniya: 17.09.2022).
- [27] Minzdrav predlagaet ustanovit' otvetstvennost' regionov za vnedrenie elektronnyh receptov // Medvestnik-portal rossijskogo vracha, 13.07.2020 <https://medvestnik.ru/content/articles/Minzdrav-predlagaet-ustanovit-otvetstvennost-regionov-za-vnedrenie-elektronnyh-receptov.html>, (data obrashcheniya: 17.09.2022).
- [28] GOST R 52636—2006. Nacional'nyj standart RF. Elektronnaya istoriya bolezni. Obshchie polozheniya, data vvedeniya 01 yanvarya 2008 goda.
- [29] Andriyanova E.A., Grishchikina H. B. Problemy formirovaniya sistemy elektronnoho zdavoohraneniya v Rossii // Zdravoohranenie Rossijskoj Federacii. 2012. №6. S.27-29.
- [30] Prikaz Minzdravsocrazvitiya Rossii ot 28 aprelya 2011 goda № 364 «Ob utverzhenii Konceptii sozdaniya edinoj gosudarstvennoj informacionnoj sistemy v sfere zdavoohraneniya»
- [31] Gusev A. V., Pliss M. A., Levin M. B., Novickij R. E. Trendy i prognozy razvitiya medicinskih informacionnyh sistem v Rossii // Vrach i informacionnye tehnologii. 2019. №2. S. 37-48. URL: [https://vit-j.ru/upload/iblock/69b/y9nh4xvvlcc3m6vdr9qo1h8a3epl1i453/vit\\_2019\\_02\\_05.pdf](https://vit-j.ru/upload/iblock/69b/y9nh4xvvlcc3m6vdr9qo1h8a3epl1i453/vit_2019_02_05.pdf).
- [32] Federal'nyj Prioritetnyj projekt «Sovershenstvovanie processov organizacii medicinskoj pomoshchi na osnove vnedreniya informacionnyh tehnologij «Elektronnoe zdavoohranenie» <http://government.ru/projects/selection/634/> (data obrashcheniya: 17.09.2022).
- [33] Federal'nyj zakon ot 1 maya 2017 goda № 86-FZ "O vnesenii izmenenij v stat'yu 13 Federal'nogo zakona "Ob obyazatel'nom social'nom strahovanii na sluchaj vremennoj netrudosposobnosti i v svyazi s materinstvom" i stat'i 59 i 78 Federal'nogo zakona "Ob osnovah ohrany zdorov'ya grazhdan v Rossijskoj Federacii".
- [34] Federal'nyj zakon ot 29 iyulya 2017 goda № 242-FZ "O vnesenii izmenenij v ot del'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii po voprosam primeneniya informacionnyh tehnologij v sfere ohrany zdorov'ya" // Rossijskaya gazeta. 04.08.2017. Federal'nyj vypusk № 7338(172). URL: <https://rg.ru/2017/08/04/zdorovie-dok.html> (data obrashcheniya: 17.09.2022).
- [35] Bojko E.L. Cifrovoe zdavoohranenie // Vestnik Roszdravnadzora. 2018. №3. S. 5-8.
- [36] Federal'nyj zakon «Ob osnovah ohrany zdorov'ya grazhdan v Rossijskoj Federacii» ot 21 noyabrya 2011 goda № 323-FZ // Konsul'tantPlyus [Spravochnaya pravovaya sistema]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_121895/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/) (data obrashcheniya: 17.09.2022).
- [37] Prikaz Ministerstva zdavoohraneniya RF ot 30 noyabrya 2017 goda № 965n «Ob utverzhenii poryadka organizacii i okazaniya medicinskoj pomoshchi s primeneniem telemedicinskih tehnologij» //GARANT.RU [Informacionno-pravovoj portal]. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71751294/> (data obrashcheniya: 03.12.2018).
- [38] Postanovlenie pravitel'stva RF ot 9 fevralya 2022 goda № 140 «O edinoj gosudarstvennoj informacionnoj sisteme v sfere zdavoohraneniya», <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202202110036> (data obrashcheniya: 20.08.2022).
- [39] Programma «Cifrovaya ekonomika Rossijskoj Federacii» (28 iyulya 2017 goda). URL: <http://government.ru/docs/28653/> (data obrashcheniya: 17.09.2022).
- [40] Federal'nyj projekt «Sozdanie edinogo cifrovogo kontura v zdavoohranenii na osnove edinoj gosudarstvennoj informacionnoj sistemy v sfere zdavoohraneniya (EGISZ), URL: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravoohranenie/tsifra> (data obrashcheniya: 03.12.2018).
- [41] Minzdrav predlagaet ustanovit' otvetstvennost' regionov za vnedrenie elektronnyh receptov // Medvestnik-portal rossijskogo vracha, 13.07.2020. URL: <https://medvestnik.ru/content/articles/Minzdrav-predlagaet-ustanovit-otvetstvennost-regionov-za-vnedrenie-elektronnyh-receptov.html> (data obrashcheniya: 17.09.2022).
- [42] Karpishchenko A.I., Kogan E.I., Orlov G.M., CHERemisina P.N. Razrabotka edinogo spravochnika laboratornyh testov i uslug dlya dvustoronnego obmena v Sankt-Peterburge // Laboratornyj konsilium - 2016. T. 52, № 1. S. 29-32.
- [43] Rezul'taty medicinskih analizov teper' možno poluchit' po elektronnoj pochte. MOS.RU [Oficial'nyj sajt mera Moskvy]. URL: <https://www.mos.ru/mayor/themes/18299/5698050/> (data obrashcheniya: 17.09.2022).
- [44] Gusev A. V., Zingerman B. V., Tyufilin D. S., Zinchenko V. V. Elektronnye medicinskie karty kak istochnik dannyh real'noj klinicheskoj praktiki // Real'naya klinicheskaya praktika: dannye i dokazatel'stva. 2022. T. 2, № 2. S. 8-20. URL: <https://doi.org/10.37489/2782-3784-myrwd-13>.
- [45] Prioritetnyj projekt Sankt-Peterburga «Elektronnoe zdavoohranenie 2018-2021». URL: <https://spbmiac.ru/ehlektronnoe-zdravoohranenie/proekt-ehlektronnoe-zdravoohranenie/obshhee-opisanie/> (data obrashcheniya: 17.09.2022).
- [46] Kobyakova O.S., Kadyrov F.N. Problemy razvitiya telemedicinskih tehnologij v Rossii skvoz' prizmu zarubezhnogo opyta // Nacional'noe zdavoohranenie. 2021. T. 2, № 2. S. 13–20. <https://doi.org/10.47093/2713-069X.2021.2.2.13-20>.
- [47] Rezul'taty medicinskih analizov teper' možno poluchit' po elektronnoj pochte. MOS.RU [Oficial'nyj sajt mera Moskvy]. URL: <https://www.mos.ru/mayor/themes/18299/5698050/> (data obrashcheniya: 17.09.2022).
- [48] Orlov G. M. Cifrovoe razvitie zdavoohraneniya: akcent na transformacii vzaimodejstviya s pacientom // Informacionnoe obshchestvo: obrazovanie, nauka, kul'tura i tehnologii budushchego. 2021. Vyp. 5. S. 9-16. – DOI 10.17586/2587-8557-2021-5-09-16.

**Gennadii M. Orlov**, Ph.D, Deputy Director General for Digital Development, Northwest District Scientific and Clinical Center named after L. G. Sokolov FMBA of Russia (<http://med122.com/>), senior researcher, The Sociological Institute - Branch of FCTAS RAS, Saint-Petersburg (<http://socinst.ru/>), email: [orlov@e2med.ru](mailto:orlov@e2med.ru), [elibrary.ru:authorid=2908-9322](mailto:elibrary.ru:authorid=2908-9322), ORCID: [orcidID=0000-0002-6281-0151](https://orcid.org/0000-0002-6281-0151)

**Andrei V. Chugunov**, Ph.D in Political Sciences, Director of E-Governance Center, ITMO University (<http://news.egov.itmo.ru/>), senior researcher, The Sociological Institute - Branch of FCTAS RAS, Saint-Petersburg (<http://socinst.ru/>), email: [chugunov@itmo.ru](mailto:chugunov@itmo.ru), [elibrary.ru:authorid=1611](mailto:elibrary.ru:authorid=1611), [scopus.com:authorId=54883307800](mailto:scopus.com:authorId=54883307800), ORCID: [orcidID=0000-0001-5911-529](https://orcid.org/0000-0001-5911-529)