

# Цифровое развитие здравоохранения: акцент на трансформации взаимодействия с пациентом

Г.М. Орлов

Университет ИТМО

g.orlov@itmo.ru

## Аннотация

В статье дается обзор истоков цифрового здравоохранения в России, связанного с изменением модели финансирования здравоохранения, переходом к страховой медицине и введением персонифицированного учета оказываемой медицинской помощи. Рассмотрены современные тенденции развития цифрового взаимодействия с пациентами, состояние соответствующих цифровых сервисов на примере Санкт-Петербурга, перспективы развития цифровых сервисов, а также вопросы трансформации такого взаимодействия, которая будет опираться на рост информированности пациента и повсеместное повышение доступности медицинской информации. В заключении делаются выводы о направлениях необходимых научных исследований по теме статьи.

**Ключевые слова:** цифровое здравоохранение, цифровые сервисы для пациента, трансформация взаимодействия с пациентами

**Библиографическая ссылка:** Орлов Г.М. Цифровое развитие здравоохранения: акцент на трансформации взаимодействия с пациентом // Информационное общество: образование, наука, культура и технологии будущего. Выпуск 5 (Труды XXIV Международной объединенной научной конференции «Интернет и современное общество», IMS-2021, Санкт-Петербург, 24 – 26 июня 2021 г. Сборник научных статей). — СПб.: Университет ИТМО, 2021. С. 09-16. DOI: 10.17586/2587-8557-2021-5-09-16

## Введение

Цифровое развитие здравоохранения как системы в отдельных субъектах России, а тем более как единой федеральной системы исторически началось с внедрения системы обязательного медицинского страхования (далее - ОМС) в России в 90-х годах прошлого века, продолжилось при введении системы дополнительного лекарственного обеспечения уже в начале 2005 года, и стало наиболее планомерно осуществляться только после принятия Концепции создания единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (далее – ЕГИСЗ) в 2011 году и начала централизованного финансирования создания региональных сегментов ЕГИСЗ. В этих условиях впервые стали формулироваться требования о необходимости предоставлении электронных сервисов для граждан через порталы госуслуг или через специализированные региональные порталы в сфере здравоохранения. В силу исторически сложившейся нормативно-правовой регуляции системы ОМС по специальному закону о медицинском страховании, государственная информационная система ОМС и ЕГИСЗ при создании проектировались независимо друг от друга. Сложившаяся архитектура этих двух систем во многом явилась следствием такого исторического пути развития. Несмотря на это, электронные сервисы для граждан требуется предоставлять в удобном виде из единой точки, независимо от ведомственных границ. Для этого требуется согласованное

планирование таких сервисов на основе системного изучения приоритетных потребностей граждан. Причем сервисы должны вовлекать граждан в заботу о своем здоровье для реализации профилактической направленности здравоохранения. Данное направление пока не является главным приоритетом в силу различных причин и, по мнению автора, ему следует уделять гораздо больше внимания при планировании цифрового развития здравоохранения и в научных исследованиях.

Поэтому настоящая обзорная статья начинается с описания истоков цифрового здравоохранения, затем описываются современные тенденции развития цифрового взаимодействия с пациентами, приводится более подробный пример реализации цифровых сервисов для пациентов в Санкт-Петербурге, рассматриваются перспективы развития цифровых сервисов и завершается статья рекомендациями по комплексным исследованиям, без которых невозможна эффективная цифровая трансформация взаимодействия с пациентами и перенос акцента с лечения на предотвращение болезней, поддержание здоровья осознанным и ответственным гражданином на фоне ведущегося развития и самой отрасли здравоохранения.

## 1. Истоки цифрового здравоохранения

Первые шаги по цифровой трансформации здравоохранения в России связаны с переходом от бюджетной модели финансирования сети учреждений здравоохранения к финансированию за оказанную медицинскую помощь. Новая модель финансирования отработывалась в рамках внедрения нового хозяйственного механизма (НХМ) с ноября 1986 года. Новая модель включала в себя такие новые понятия как бригадные формы организации и оплаты труда, критерии оценки деятельности, КТУ, штрафные санкции [1]. Финансирование за конкретный результат работы медицинских учреждений потребовало введения жесткого контроля со стороны фондодержателей – территориальных медицинских объединений амбулаторно-поликлинических учреждений – документов на оплату оказанной медицинской помощи пациентам, которые формировались стационарами по итогам госпитализации и проведенного лечения. Именно в связи с этими структурными изменениями и изменениями схемы финансирования начали создаваться новые информационные системы персонифицированного учета оказанной медицинской помощи и взаиморасчетов.

В 1989 году по итогам успешного внедрения НХМ в Ленинграде, Куйбышевской и Кемеровской областях началась подготовка перевода всего здравоохранения страны на работу в условиях НХМ. 28 июня 1991 был принят закон «О медицинском страховании граждан РСФСР», который ввел в оборот новые понятия добровольного и обязательного медицинского страхования (ДМС, ОМС). В начале 1993 года вышло дополнение к закону, где впервые была определена организационно-финансовая модель системы с участием федерального и территориальных фондов ОМС в субъектах РФ. Однако система ОМС в России начала функционировать только с 1994 года. В 1993 году первые 6 петербургских страховых медицинских организаций (СМО) получили лицензии на осуществление ОМС в РФ и 1 декабря 1993 года был дан «ключ на старт» для введения ОМС в Санкт-Петербурге.

Следующий активный толчок цифрового развития здравоохранения был дан в 2005 году в связи с созданием системы дополнительного лекарственного обеспечения (ДЛО). Приказом Федерального фонда ОМС №83 от 24.08.2005 «Об утверждении «Регламента централизованной обработки данных и информационного взаимодействия участников ДЛО в РФ» впервые в сфере здравоохранения России были централизованно введены единые стандарты информационного обмена. В 2006 году приказом Минздрава России №476 от 13.06.2006 была впервые введена машиночитаемая форма рецептов на льготное лекарственное средство и принят единый стандарт матричного штрих-кода на рецепте. Именно с этого момента можно отсчитывать старт цифрового здравоохранения в России,

так как этот приказ был первым нормативным документом, связавшим традиционный медицинский документ с его цифровым содержанием, сохраненным в штрих-коде, и заложившим основу для последующего отказа от документа в бумажной форме – электронный документ начинал получать статус основного, а бумажный документ становился вторичным.

Уже после введения федеральных стандартов информационного взаимодействия по ДЛО Федеральный фонд ОМС начал проводить унификацию процессов взаиморасчетов в ОМС. Так в декабре 2010 года началось создание Единого регистра застрахованных в сфере ОМС в России, а 7 апреля 2011 года был издан приказ ФОМС №79 «Об утверждении Общих принципов построения и функционирования информационных систем и порядка информационного взаимодействия в сфере обязательного медицинского страхования».

В 2011 году была принята Концепция создания единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения [2] и начался новый этап цифрового развития здравоохранения. В 2016 году был принят Федеральный проект «Электронное здравоохранение», а в 2019 - Федеральный проект «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)». Именно в этих федеральных документах впервые появились цифровые сервисы для пациентов в форме записи на прием к врачу, которые в дальнейшем начали активно развиваться.

## **2. Современные тенденции развития цифрового взаимодействия с пациентами**

Развитию цифровых сервисов для пациентов способствует все более активное проникновение Интернет в домохозяйства до 77% в 2019 году [3, стр.19], повышение доступности мобильных устройств – смартфонов, планшетов и устройств, которые, в частности, позволяют выполнять постоянный мониторинг показателей здоровья человека.

Так, например, если в 1992 году пользователями региональных информационных систем в здравоохранении в Санкт-Петербурге было около 500 медработников, в 2010 – 5 тыс. медработников, а в 2020 году - более 70 тыс., то количество пациентов, имеющих возможность использовать цифровые сервисы, увеличилось с 500 тыс. жителей в 2010 году до 4,5 млн жителей в 2020 [4].

Таким образом, в настоящее время все больше внимания начинает уделяться именно пациентам как наиболее массовым потребителям цифровых сервисов здравоохранения.

Происходит кратный рост объемов медицинской информации в электронной форме о каждом пациенте в медицинской организации – оцифрованы все лабораторные анализы, радиологические исследования, информация о приеме лекарственных средств, становится доступным проведение расшифровки генома и использование этой информации для предотвращения и лечения болезни. Информация из медицинских организаций поступает в государственные информационные системы в сфере здравоохранения субъектов РФ и на федеральный уровень в ЕГИСЗ.

Принятие правил взаимодействия иных информационных систем, предназначенных для сбора, хранения, обработки и предоставления информации, касающейся деятельности медицинских организаций и предоставляемых ими услуг [5] дополнительно стимулировало рост коммерческих электронных сервисов в телемедицине, обмене медицинской информацией с государственными медорганизациями.

## **3. Цифровые сервисы для пациентов в Санкт-Петербурге**

За основу при разработке приоритетного проекта Санкт-Петербурга «Электронное здравоохранение» [6] в 2018 году был взят сервис-ориентированный подход при

разработке требований к развитию системы. Создание набора сервисов для всех потребителей было включено в цель проекта: «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». Сервисы были классифицированы по трем основным группам потребителей:

- для пациентов – 22 сервиса;
- для врачей – 12 сервисов;
- для управленцев – 10 сервисов.

Цифровая трансформация строилась вокруг базового понятия – ЭМК петербуржца, которая позволила объединить информацию, как от государственных медицинских организаций города, так и обеспечить возможность подключения всех частных медицинских организаций. На ее платформе начала выстраиваться новая система управления на основе данных, мониторинг отдельных показателей, нозологические регистры пациентов. В состав ЭМК петербуржца по распоряжению Комитета здравоохранения Санкт-Петербурга были включены 23 вида медицинских документа, в том числе, сведения о случаях оказания медицинской помощи, протоколы осмотров и консультаций врачей, результаты лабораторных и инструментальных исследований, выписные эпикризы.

В соответствии с классификацией Gartner [7] региональную систему ЭМК петербуржца вместе с несколькими типами медицинских информационных систем, использовавшимися медицинскими организациями Санкт-Петербурга, можно было отнести к системам второго поколения — базовым системам, которые врачи могут использовать в момент оказания медицинской помощи, чтобы начать документировать, а не просто получать доступ к клиническим данным. Пока только в перспективе можно говорить о построении на фундаменте ЭМК петербуржца систем четвертого поколения по классификации Gartner с использованием прогнозной и предписывающей аналитики, практических исследований, основанных на фактических данных, и новых областей расширенной поддержки принятия решений в области диагностики и лечения, вытекающих из таких областей, как геномика и исследования поведения рисков пациентов.

Создание ЭМК петербуржца и платформы для информационного взаимодействия медицинских организаций, позволило активно развивать персонифицированное предоставление цифровых сервисов для пациентов, авторизованных через госуслуги. В Санкт-Петербурге был создан портал «Здоровье петербуржца» [8], в Москве также активно развивается это направление и перечень электронных сервисов, доступный для москвичей [9] это подтверждает. В других регионах России направление предоставления электронных сервисов для граждан так же активно развивается.

Объем использования электронных сервисов гражданами постоянно растет, что подтверждается «Живыми графиками» показателей здравоохранения Санкт-Петербурга [10]. Все больше используются и другие каналы взаимодействия с пациентами – специализированные мобильные приложения и чат-боты.

#### **4. Перспективы развития цифровых сервисов для взаимодействия с пациентом**

Из уже реализуемых перспективных направлений взаимодействия с пациентами, по которым будет увеличиваться объем этого взаимодействия, можно выделить расширение предоставления медицинской помощи в дистанционной форме с использованием телемедицинских сервисов врачебных консультаций пациентов, повсеместное использование дистанционного мониторинга показателей здоровья пациентов, в частности пациентов с хроническими заболеваниями и пациентов, выписанных после стационарного

лечения. Также будут развиваться сервисы предоставления доступа к электронным медицинским документам интегрированных электронных медицинских карт пациентов для предоставления доступа к этой информации другим врачам по инициативе пациента. Очень важным для пациентов является прозрачное предоставление их ЭМК любому врачу независимо от формы собственности организации, где работает врач – государственной или частной медицинской организации.

В области цифровых сервисов для пациентов начнется внедрение в практику концепции Patient Relationship Management (PRM), которое потребует более развитых и удобных инструментов коммуникации между врачом, клиникой и пациентом, интеграции в социальные сети и мессенджеры, и персонализации обслуживания пациентов [11]. Как считает коллектив авторов [11], выстраивание квалифицированного диалога с пациентами как в сети Интернет, так и во время визитов в клинику – магистральное направление развития информационных систем следующего этапа цифровой трансформации здравоохранения.

Трансформация взаимодействия с пациентом также будет опираться на рост информированности пациента и повышение доступности медицинской информации как в интернет, так и на специализированных медицинских ресурсах. Пациенты все чаще способны сами принимать решения о своем здоровье опираясь на доступную информацию. Они готовы сами отвечать за свое здоровье, требуя аргументированных объяснений врача. 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, системы сбора и анализа обратной связи, рейтингов врачей и медицинских организаций для объективного выбора, планирование индивидуальных траекторий терапии и здоровья и других сервисов, которые должны реализовываться оперативно на основе изучения приоритетов большого количества пациентов.

О том, что индивидуум становится центром внимания здравоохранения говорит американский врач Эрик Топол: «Получение высококачественных медицинских услуг всегда будет существенно отличаться от заказа товаров на Amazon. Мы говорим о самой ценной части нашей жизни – нашем здоровье – а не о покупке книги. Но общее здесь – сила информации и индивидуализации. Пришло время, когда каждый человек будет иметь свои медицинские данные и компьютерные возможности их обработки в нужном ему контексте. Будет всеобъемлющая медицинская информация о человеке, доступная, легко анализируемая и передаваемая. Это приведет к настоящему тектоническому сдвигу (или «тех-тоническому»), расстановка сил изменится, и в центре внимания будет индивидуум» [12, с. 5].

Информированный и осознанный человек станет ответственным за свое здоровье, а специалисты, занимающиеся сохранением и укреплением здоровья, а в необходимых случаях и врач – его партнерами в отношении сохранения и улучшения своего здоровья и здоровья семьи, а не пассивным получателем медицинской помощи.

## **Заключение**

Таким образом, необходимость трансформации взаимодействия с пациентом в рамках активно ведущегося в настоящее время цифрового развития здравоохранения, вызвана как растущими потребностями более информированных граждан, так и более доступными для граждан техническими возможностями самого здравоохранения. Поэтому именно индивидуум становится центром внимания здравоохранения. Требуется активное включение в программы цифрового развития здравоохранения омниканальных сервисов для пациентов, предоставляемых в момент возникновения потребности в удобной и простой форме. Это позволит быстрее реализовать профилактическую направленность

здравоохранения и перейти от лечения болезней к постоянному мониторингу и сохранению здоровья граждан.

На наш взгляд для эффективного цифрового развития взаимодействия между медицинской организацией (врачом) и пациентом необходимо в плановом порядке осуществлять научные исследования в следующих направлениях:

- наиболее востребованные направления и приоритетные электронные сервисы для граждан;
- каналы и способы предоставления электронных сервисов гражданам;
- методы продвижения электронных сервисов гражданам;
- обеспечение выбора гражданами врачей и медицинских организаций на основе объективных показателей (показатели, рейтинги врачей и медицинских организаций);
- методы обеспечения равнодоступности услуг для граждан независимо от цифровой грамотности гражданина;
- обеспечение экономической эффективности дистанционного оказания медицинской помощи с помощью телемедицинских технологий, выбор наиболее приоритетных для этого направлений.

## Литература

- [1] Корюкин В.Г. «Мы рубим ступени...». СПб., 2000. 192 с.
- [2] Приказ Минздравсоцразвития России от 28.04. 2011 №364 «Об утверждении концепции создания единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения»
- [3] Цифровая экономика: 2021: краткий статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2021. 124 с.
- [4] Росстат опубликовал данные по проникновению ШПД в регионах России, Ежедневное онлайн-издание D-russia.ru. URL: <https://d-russia.ru/rosstat-opublikoval-dannye-po-proniknoveniju-shpd-v-regionah-rossii.html> (дата обращения: 01.06.2021).
- [5] Постановление Правительства РФ №447 от 12.04.2018 «О порядке взаимодействия государственных и негосударственных информационных систем в сфере здравоохранения». URL: <http://government.ru/docs/32336/> (дата обращения: 01.06.2021).
- [6] Приоритетный проект Санкт-Петербурга «Электронное здравоохранение 2018-2021». URL: <https://spbmiac.ru/ehlektronnoe-zdravookhranenie/proekt-ehlektronnoe-zdravookhranenie/obshhee-opisanie/> (дата обращения: 01.06.2021).
- [7] Gartner survey of EHR suppliers and systems in the Norwegian market. URL: [https://www.regjeringen.no/contentassets/355890dd2872413b838066702dcdad88/gartner\\_survey\\_ehr\\_suppliers\\_systems\\_norwegian\\_market.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/355890dd2872413b838066702dcdad88/gartner_survey_ehr_suppliers_systems_norwegian_market.pdf) (дата обращения: 01.06.2021).
- [8] Портал «Здоровье петербуржца». URL: <https://gorzdrav.spb.ru> (дата обращения: 01.06.2021).
- [9] Городские электронные услуги Департамента здравоохранения города Москвы, URL: <https://www.mos.ru/dzdrav/services/> (дата обращения: 01.06.2021).
- [10] «Живые графики» показателей здравоохранения Санкт-Петербурга. URL: <https://spbmiac.ru/specialistam/zhivye-grafiki/> (дата обращения: 01.06.2021).
- [11] 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. URL: [https://idmz.ru/media/vit\\_ru/2019/2/vit2-trendy-i-prognozu-mispdf.pdf](https://idmz.ru/media/vit_ru/2019/2/vit2-trendy-i-prognozu-mispdf.pdf) (дата обращения: 01.06.2021).
- [12] Будущее медицины: Ваше здоровье в ваших руках / Эрик Топол; Пер. с англ. М.: Альпина нон-фикшн, 2016. 491 с.

## Digital development of healthcare: emphasis on the transformation of interaction with the patient

G.M. Orlov

ITMO University

The article provides an overview of the origins of digital healthcare in Russia in connection with the change in the model of healthcare financing, the transition to insurance medicine and the introduction of personalized accounting of medical care. An overview of current trends in the development of digital interaction with patients, the state and prospects for the development of digital services for patients in St. Petersburg is given. The prospects for the development of digital services for interaction with the patient, as well as the issues of transformation of interaction with the patient, which will be based on the growth of patient awareness and the widespread increase in the availability of medical information, are considered. At the end of the article, conclusions are drawn about the directions of necessary scientific research on the topic of the article.

**Keywords:** digital healthcare, digital services for the patient, transformation of interaction with patients

**Reference for citation:** Orlov G. M. Digital development of healthcare: emphasis on the transformation of interaction with the patient // Information Society: Education, Science, Culture and Technology of Future. Vol. 5 (Proceedings of the XXIV International Joint Scientific Conference «Internet and Modern Society», IMS-2021, St. Petersburg, June 24-26, 2021). - St. Petersburg: ITMO University, 2021. P. 00 – 00. DOI: 10.17586/2587-8557-2021-5-00-00

### Reference

- [1] Koryukin V.G. "We cut the steps...". St. Petersburg, 2000. 192 p.
- [2] Order of the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation No. 364 dated 28.04. 2011 "On approval of the concept of creating a unified state information system in the Field of Healthcare".
- [3] Digital Economy: 2021: a brief statistical collection / G. I. Abdrakhmanova, K. O. Vishnevsky, L. M. Gokhberg, et al.; Nats. research. uni-t "Higher School of Economics". Moscow: HSE, 2021. 124 p.
- [4] Rosstat published data on broadband penetration in the regions of Russia, a daily online publication D-russia.ru. URL: <https://d-russia.ru/rosstat-opublikoval-dannye-poproniknoveniju-shpd-v-regionah-rossii.html> (accessed date: 01.06.2021). [In Russian].
- [5] Decree of the Government of the Russian Federation No. 447 of 12.04.2018 "On the procedure for interaction of state and non-state information systems in the field of healthcare"). URL: <http://government.ru/docs/32336/> (accessed date: 01.06.2021). [In Russian].
- [6] Priority project of St. Petersburg "Electronic Health care 2018-2021". URL: <https://spbmiac.ru/ehlektronnoe-zdravookhranenie/proekt-ehlektronnoe-zdravookhranenie/obshhee-opisanie/> (accessed date: 01.06.2021). [In Russian].
- [7] Gartner survey of EHR suppliers and systems in the Norwegian market. URL: [https://www.regjeringen.no/contentassets/355890dd2872413b838066702dcdad88/gartner\\_survey\\_ehr\\_suppliers\\_systems\\_norwegian\\_market.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/355890dd2872413b838066702dcdad88/gartner_survey_ehr_suppliers_systems_norwegian_market.pdf) (accessed date: 01.06.2021).
- [8] Portal "Health of a Petersburger", URL: <https://gorzdrav.spb.ru> (accessed date: 01.06.2021). [In Russian].
- [9] City electronic services of the Department of Healthcare of the City of Moscow. URL: <https://www.mos.ru/dzdrav/services/> (accessed date: 01.06.2021). [In Russian].

- [10] "Live graphs" of health indicators of St. Petersburg. URL: <https://spbmiac.ru/specialistam/zhivye-grafiki/> (accessed date: 01.06.2021). [In Russian].
- [11] Gusev A.V., Pliss M. A., Levin M. B., Novitsky R. E. Trends and forecasts of the development of medical information systems in Russia // Doctor and information technologies. 2019. №2. URL: [https://idmz.ru/media/vit\\_ru/2019/2/vit2-trendy-i-prognozy-mispdf.pdf](https://idmz.ru/media/vit_ru/2019/2/vit2-trendy-i-prognozy-mispdf.pdf) (accessed date: 01.06.2021). [In Russian].
- [12] Eric Topol, The Patient Will See You Now: The Future of Medicine Is in Your Hands Basic Books. 2016. 384 p.