

# Развитие пациентоориентированного цифрового здравоохранения: преодоление цифрового неравенства среди пожилого населения при помощи чат-бота

П.С. Калинин, Г.М. Орлов

**Аннотация**— В данной статье обсуждается переход к модели здравоохранения, ориентированной на пациента, после формирования базовых условий для цифровизации в сфере медицины. Этот переход предполагает не только изменение методов и регламентов предоставления медицинской помощи, но и разработку новых технологических инструментов, которые сделают заботу о здоровье более доступной и удобной для пациентов. В рамках проекта «цифровая клиника» в СЗОНКЦ им. Л.Г. Соколова ФМБА России активно разрабатываются сервисы для пациентов в чат-боте. Чат-бот представляет собой инновационный инструмент, способный обслуживать пациентов и предоставлять им необходимые сервисы. Особое внимание уделяется взаимодействию медицинского учреждения с пациентами пожилого возраста. В данном проекте происходит исследование особенностей и возможностей использования цифровых сервисов в чат-боте людьми старшего возраста. Согласно гипотезе, использование чат-бота значительно проще и удобнее для пациентов пожилого возраста благодаря простому и интуитивному интерфейсу схожему с мессенджерами. Внедрение подобных инновационных технологий способно значительно повысить доступность и удобство получения медицинской помощи и необходимую информацию о поддержке здоровья для всех пациентов, включая пожилых людей.

**Ключевые слова**— чат-бот, медицинский чат-бот, диалоговый агент, цифровое здравоохранение, сервисы для пациента, пациентоориентированность.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Развитие сервисов, ориентированных на пациентов, является глобальной тенденцией, одной из главных задач которой является привлечение пациента к процессу медицинского обслуживания для более тщательного контроля за своим здоровьем [1]. С каждым годом этот рынок сервисов развивается все активнее, что в свою очередь усиливается все большей заинтересованностью со стороны пользователей [2].

В рамках сотрудничества с СЗОНКЦ имени Л.Г. Соколова была создана и успешно запущена первая версия бота в мессенджере Телеграм. Эта инициатива

призвана улучшить качество обслуживания и повысить удовлетворенность пациентов. В будущем планируется внедрение дополнительных функций бота.

Реализованный функционал бота предоставляет пациентам возможность взаимодействия с сервисами клиники. Для получения доступа к этим сервисам, пользователь должен войти в свой личный кабинет, используя логин и пароль, а в следующем обновлении будет реализована авторизация с помощью ЕСИА, что значительно упростит взаимодействие с чат-ботом и повысит уровень сохранности персональных данных. После этого пациент сможет записаться на прием к врачу, выбрать нужную специальность, определить удобное время и дату посещения, а также оплатить услуги по предоставленной ссылке (рисунок 1).

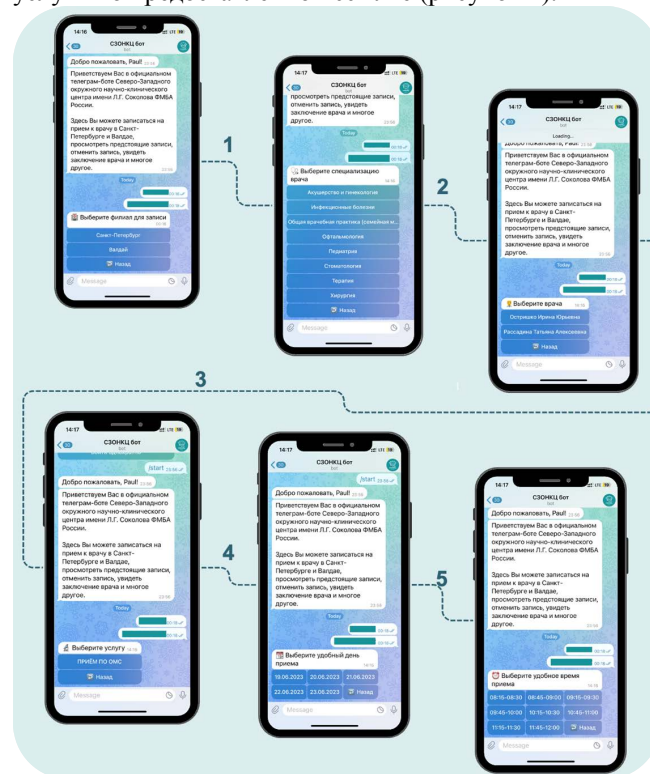


Рис. 1. Интерфейс сервиса записи в чат-боте

Кроме того, бот позволяет просматривать архив записей, отменять записи, просматривать историю посещений, просматривать и скачивать PDF-файлы с заключениями врачей, просматривать информацию о клинике, свои личные данные и оставлять отзывы. Это значительно упрощает процесс записи на прием, что способствует оптимизации работы медицинских специалистов и облегчает нагрузку на пациентов.

Статья получена 20 ноября 2023.

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/>).

П.С. Калинин, ГКУ ЛО «Оператор «электронного правительства», Университет ИТМО (pashkalini2000@ya.ru).

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

## II. ПАЦИЕНТООРИЕНТИРОВАННОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВОГО НЕРАВЕНСТВА

Новый тренд в области цифровизации медицины – это переход к пациентоориентированному подходу, который базируется на клиентоориентированном подходе. Здесь клиентом (или конечным потребителем) выступает пациент (или клиент медицинской организации), а сама услуга является медицинской. Термин «клиентоориентированность» был введен Л. Берри, который определил его как «завоевание клиентов, поддержание и укрепление взаимоотношений с ними» [3].

Сервисы для пациентов – самая популярная часть рынка цифрового здравоохранения в России, на них приходится почти половина инвестиций в эту сферу (рисунок 2) [4].

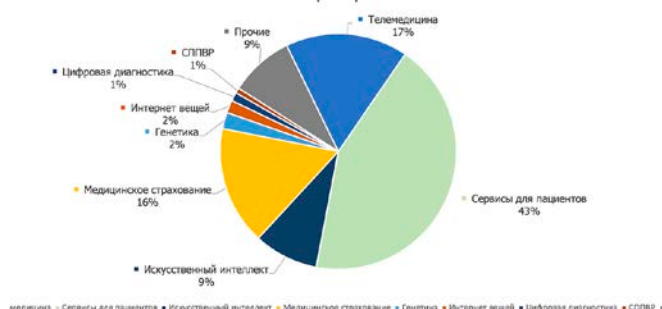


Рис. 2. Распределение инвестиций в разрезе частей рынка российского медтех в 2014-2023 годах

Это понятные и удобные в использовании платформы (приложения, порталы, чат-боты) для записи к доктору, просмотра результатов анализов, отслеживания своего состояния, а также онлайн-заказа лекарств.

Пациентоориентированный подход предполагает создание систем планирования, контроля и оценки медицинской помощи, которые учитывают интересы пациента и способствуют взаимовыгодному сотрудничеству между пациентом и медицинским учреждением. Подход включает в себя активное слушание, информирование и вовлечение пациента в процесс лечения [5].

Современные пациенты все чаще принимают решения о своем здоровье, основываясь на доступной им информации. Поэтому важно изменить подход к взаимодействию с пациентами, особенно пожилыми людьми, путем увеличения их информированности, включая доступ к медицинской информации. Необходимо уделить внимание развитию персонализированной медицины, которая поможет снизить риск заболеваний для пожилых людей и уменьшить их изоляцию от общества [6].

Исследования показывают, что среди городских электронных сервисов в Санкт-Петербурге наиболее востребованными среди городских электронных сервисов являются сервисы, связанные с здравоохранением, транспортом и безопасностью. При этом чем старше респонденты, тем больше они осознают значимость сервисов электронного здравоохранения: более 85% населения старше 65 лет считают эти сервисы важными. С возрастом люди начинают больше ценить комфорт и удобство, которые предоставляют электронные сервисы [7]. Иностранные ученые подчеркивают, что практика использования

разнообразных цифровых устройств играет критическую роль для пожилых людей, желающих повысить свой уровень цифровой грамотности [8].

## III. ВОЗРАСТНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ

В рамках проекта в СЗОНКЦ имени Л.Г. Соколова осенью 2023 года была выгружена обезличенная база данных пациентов. Чуть более 11 тысяч пациентов имеют личный кабинет и потенциально могут быть пользователями чат-бота. Из них около 3 тысяч пациентов старше 60 лет, что составляет примерно 30%.

Возрастное распределение пациентов, имеющих личный кабинет, представлено на рисунке 3.

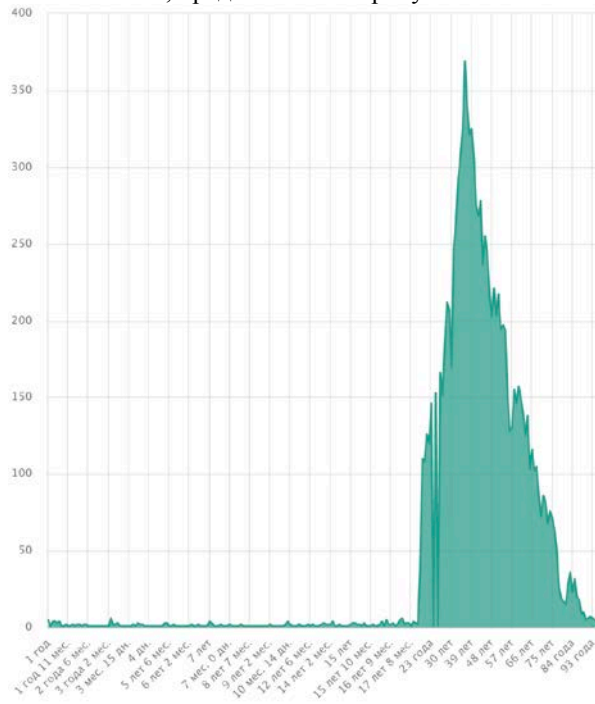


Рис. 3. Возрастное распределение пациентов СЗОНКЦ имени Соколова, имеющих личный кабинет

Количество пользователей личного кабинета старшего поколения свидетельствует о тенденции к уменьшению цифрового неравенства среди граждан разных возрастов. Гипотезой авторов является то, что применение чат-бота для пользователей старшего возраста должно ускорить данный процесс за счет использования более привычного диалогового режима в мессенджере для повседневного общения.

## IV. ПОДТВЕРЖДЕНИЕ АКТУАЛЬНОСТИ ВЫБОРА TELEGRAM ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ СЕРВИСОВ ДЛЯ ПАЦИЕНТА

На старте проекта по разработке чат-бота в 2021 году было проведено исследование, целью которого было понять, актуальна ли реализация сервисов для пациента медицинской организации на платформе мессенджера Telegram. Была выдвинута гипотеза, что сервисы для пациента в телеграм-боте современны и будут востребованы у большого количества пациентов, что также подтверждалось результатами опроса пациентов СЗОНКЦ имени Л.Г. Соколова [9].

За два года аудитория Telegram в России выросла в два раза, если в 2021 мессенджером ежемесячно пользовались 35 миллионов человек [10], то в 2023 уже больше 75 миллионов [11]. Из года в год боты

стабильно остаются востребованным инструментом - 40% пользователей традиционно взаимодействуют с ботами (рисунок 4).



Рис. 4. Основные цели использования Telegram по данным исследования TGstat.ru в 2023 году

Исходя из приведенных выше данных можно сделать вывод о том, что гипотеза, выдвинутая в начале проекта в 2021 году подтверждена, Telegram и чат-боты, в частности, продолжают набирать популярность, остаются востребованными инструментами повседневной коммуникации в различных сферах жизнедеятельности граждан.

Также использование Telegram становится все более актуальным среди старшего поколения. Данные исследования TGstat.ru в 2023 году о возрастном распределении пользователей мессенджера, приведенные на рисунке 5, указывают на то, что это массовый продукт, который пользуется спросом среди людей разных возрастных групп, от школьников до пенсионеров.

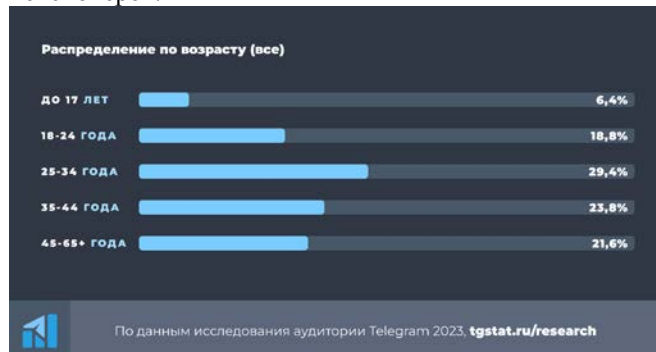


Рис. 5. Распределение по возрасту аудитории Telegram по данным исследования TGstat.ru в 2023 году

## V. ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ

В данной статье рассмотрена проблема преодоления цифрового неравенства среди пациентов пожилого возраста с помощью использования чат-бота в мессенджере Telegram.

Акцент сделан на использовании чат-бота как инструмента, который позволяет упростить и ускорить доступ к необходимой информации и услугам здравоохранения для пациентов старшего поколения. Кроме того, использование привычного и понятного интерфейса мессенджера делает процесс взаимодействия с чат-ботом более комфортным и удобным для пожилых пользователей.

В рамках проекта «цифровая клиника» в СЗОНКЦ имени Л. Г. Соколова ФМБА России были разработаны и внедрены сервисы для пациентов в чат-боте,

направленные на упрощение доступа к медицинской информации и повышение качества предоставляемых медицинских услуг.

Использование чат-ботов в мессенджерах является перспективным направлением для преодоления цифрового неравенства и повышения доступности и качества медицинских услуг для пациентов старшего возраста.

На дальнейших этапах проекта планируется подтвердить выдвинутую гипотезу. Необходимо выяснить специфику использования бота старшим поколением и провести подробное исследование для доработки и/или создания новых сервисов под соответствующие потребности.

## БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] Шахабов И.В., Мельников Ю.Ю., Смышляев А.В. Ключевые аспекты пациент-ориентированной модели управления медицинской организацией // Научное обозрение. Медицинские науки. 2020. № 3. С. 34-38. DOI: 10.17513/srms.1112.
- [2] Пугачев П.С., Гусев А.В., Кобякова О.С., Кадыров Ф.Н., Гаврилов Д.В., Новицкий Р.Э., Владимирский А.В. Мировые тренды цифровой трансформации отрасли здравоохранения. // Национальное здравоохранение. 2021. 2 (2). С. 5–12. DOI:10.47093/2713-069X.2021.2.2.5-12.
- [3] Ульянов Ю.А. [и др.]. Клиентоориентированность в медицине: современный взгляд на проблему // Менеджер здравоохранения. 2021. № 2. С. 40-44. DOI: 10.21045/1811-0185-2021-2-40-44.
- [4] Обзор российских инвестиций в цифровое здравоохранение [Электронный ресурс]. URL: <https://webiomed.ru/blog/obzor-rossiiskikh-investitsii-v-tsifrovoe-zdravookhranenie/> (дата обращения 21.11.2023).
- [5] Калинин П.С. Пациентоориентированный подход в цифровом здравоохранении // Управление информационными ресурсами: Материалы XIX Международной научно-практической конференции, Минск, 22 марта 2023 года. 2023. С. 337-338.
- [6] Орлов Г.М., Чугунов А.В. Цифровое здравоохранение: использование электронных сервисов пожилыми // Успехи геронтологии. 2023. Т. 36, № 3. С. 375-382. DOI: 10.34922/AE.2023.36.3.012.
- [7] Петухова И.С., Щекина И.В. Пожилые люди в сетевом пространстве // International Journal of Open Information Technologies. 2022. №11. С. 35-40. DOI: 10.25559/IJOIT.2307-8162.10.202211.35-40.
- [8] Видясова Л.А., Кривошапкина А.С. Доверие городским электронным сервисам в петербурге: анализ возрастных групп // International Journal of Open Information Technologies. 2022. № 11. С. 70-74. DOI: 10.25559/IJOIT.2307-8162.10.202211.70-74.
- [9] Калинин П.С., Лисицкий С.Г., Орлов Г.М. Исследование применения диалоговых агентов в сфере здравоохранения // Альманах научных работ молодых ученых Университета ИТМО. 2022. Т. 2. С. 275-279.
- [10] Исследование аудитории Telegram 2021 [Электронный ресурс]. URL: <https://tgstat.ru/research-2021> (дата обращения 16.11.2023).
- [11] Исследование аудитории Telegram 2023 [Электронный ресурс]. URL: <https://tgstat.ru/research-2023> (дата обращения 16.11.2023).

**Калинин Павел Сергеевич**, ведущий руководитель проектов в сфере ИТ, руководитель сектора управления проектами здравоохранения ГКУ ЛО «Оператор «электронного правительства» (<https://egov.lenreg.ru>), магистрант Университета ИТМО (<https://itmo.ru/>), email: [pashkalini2000@ya.ru](mailto:pashkalini2000@ya.ru), elibrary.ru: authorid=1171000, ORCID: 0000-0002-4548-5246

**Орлов Геннадий Михайлович**, 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. науч. сотр. Социологического института – филиала ФНИЦ РАН (<http://socinst.ru/>), Санкт-Петербург, email: [orlov@e2med.ru](mailto:orlov@e2med.ru), elibrary.ru: authorid=2908-9322, ORCID: 0000-0002-6281-0151

# Patient-oriented digital healthcare development: overcoming the digital divide among the elderly population using a chatbot

Pavel S. Kalinin, Gennadii M. Orlov

**Abstract**— This article discusses the transition to a patient-centered healthcare model after the formation of basic conditions for digitalization in the field of medicine. This transition involves not only changing the methods and regulations for providing medical care, but also the development of new technological tools that will make health care more accessible and convenient for patients. Within the framework of the Digital clinic project, services for patients in a chatbot are being actively developed at the Northwest District Scientific and Clinical Center named after L. G. Sokolov FMBA of Russia. The chatbot is an innovative tool capable of serving patients and providing them with the necessary services. Special attention is paid to the interaction of the medical institution with elderly patients. In this project, there is a study of the features and possibilities of using digital services in a chatbot by older people. According to the hypothesis, using a chatbot is much easier and more convenient for elderly patients thanks to a simple and intuitive interface similar to messengers. The introduction of such innovative technologies can significantly increase the accessibility and convenience of receiving medical care and the necessary information about health support for all patients, including the elderly.

**Keywords**— chatbot medical chatbot, dialogue agent, digital healthcare, patient services.

## REFERENCES

- [1] Shakhobov I.V., Melnikov Yu.Yu., Smyshlyaev A.V. Key aspects of a patient-oriented management model of a medical organization // Scientific review. Medical sciences. 2020. № 3. 34-38. DOI: 10.17513/srms.1112.
- [2] Pugachev P.S., Gusev A.V., Kobyakova O.S., Kadyrov F.N., Gavrilov D.V., Novitskii R.E., Vladimirovskii A.V. Global trends in the digital transformation of the healthcare industry. National Health Care (Russia). 2021; 2 (2): 5–12. DOI: 10.47093/2713-069X.2021.2.2.5-12.
- [3] Ulyanov Yu.A., Mingazova E.N., Zaripova E.M., Mingazov R.N. Customer focus in medicine: a modern view of the problem // Manager of health care. 2021. № 2. 40-44. DOI: 10.21045/1811-0185-2021-2-40-44.
- [4] Obzor rossiiskikh investitsii v tsifrovoe zdavookhranenie [Электронный ресурс]. URL: <https://webiomed.ru/blog/obzor-rossiiskikh-investitsii-v-tsifrovoe-zdavookhranenie/> (accessed date: 21.11.2023).
- [5] Kalinin P.S. Pacientoorientirovannyj podhod v cifrovom zdavookhranenii // Upravlenie informacionnymi resursami: Materialy XIX Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Minsk, 22 marta 2023 goda. 2023. 337-338.
- [6] Orlov G.M., Chugunov A.V. Digital health: elderly use of electronic services // Adv. geront. 2023. Vol. 36. № 3. 375–382. DOI: 10.34922/AE.2023.36.3.012.
- [7] Petukhova I.S., Shekina I.V. Elderly people in the network space // International Journal of Open Information Technologies. 2022. №11. 35-40. DOI: 10.25559/INJOIT.2307-8162.10.202211.35-40.
- [8] Vidiasova L.A., Krivoschapkina A.S. Trust in city electronic services in St. Petersburg: analysis of age groups and // International Journal of Open Information Technologies. 2022. №11. 70-74. DOI: 10.25559/INJOIT.2307-8162.10.202211.70-74.
- [9] Kalinin P.S., Lisicinskij S.G., Orlov G.M. Issledovanie primeneniya dialogovyh agentov v sfere zdavookhraneniya // Al'manah nauchnyh rabot molodyh uchenyh Universiteta ITMO. 2022. T. 2. 275-279.
- [10] Issledovanie auditorii Telegram 2021 [Telegram Audience Research 2021] [Online]. Available: <https://tgstat.ru/research-2021> (accessed date: 21.11.2023).
- [11] Issledovanie auditorii Telegram 2023 [Telegram Audience Research 2023] [Online]. Available: <https://tgstat.ru/research-2023> (accessed date: 21.11.2023).

**Pavel S. Kalinin**, Lead IT Projects Manager, Head of the Healthcare Project Management Sector, State Institution of the Leningrad Region "Operator of Electronic Government" (<https://egov.lenreg.ru>), master student of ITMO University (<https://itmo.ru/>), email: [pashkalini2000@ya.ru](mailto:pashkalini2000@ya.ru)  
**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](mailto:elibrary.ru): authorid=2908-9322, ORCID: 0000-0002-6281-0151