



Региональные агросистемы: экономика и социология. 2022. № 3. С. 83-90.
Regional agrosystems: economics and sociology. 2022;(3): 83-90.

Научная статья
УДК 338.465

ЦИФРОВИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ: ПРИНЦИПЫ, ФАКТОРЫ, СТРАТЕГИИ

Вера Николаевна Рубцова

Институт аграрных проблем – обособленное структурное
подразделение Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Федерального исследовательского центра
«Саратовский научный центр Российской академии наук»,
г. Саратов, Россия, iagpran@mail.ru

Аннотация. Целью исследования является поиск и научное обоснование интегрированного теоретико-методологического и прикладного контура цифровизации, востребованной сельским здравоохранением, обеспечивающей его организационную устойчивость и восстановление доступности медицинской помощи сельскому населению на всех территориальных уровнях. В работе обобщены и конкретизированы теоретические положения, исследующие механизмы формирования устойчивости сложных систем. Обоснована необходимость рассмотрения цифровизации сельского здравоохранения, как отдельного объекта управления с особыми предпосылками формирования, структурой и специфической целевой аудиторией. Показано, что цифровизация сельского здравоохранения будет служить основой устойчивого развития сельского здравоохранения в том случае, если сельское здравоохранение получит собственный организационный статус. Выполнение этого условия позволит с помощью цифровизации формировать сети сельского здравоохранения, соответствующие особенностям сельского расселения; разрабатывать нормативно-правовую базу сельского здравоохранения, рассчитывать и осуществлять финансирование. Практическая значимость статьи отражена в предложенной автором стратегической разработке цифровизации сельского здравоохранения в рамках сельского административного района, которая может быть использована в процессе управления территориальными системами сельского здравоохранения России.

Ключевые слова: цифровизация, цифровое пространство, сельское здравоохранение, организационная структура, принципы, факторы, стратегии

Для цитирования: Рубцова В.Н. Цифровизация сельского здравоохранения: принципы, факторы, стратегии // Региональные агросистемы: экономика и социология. 2022. № 3. С 83-90.

Original article

DIGITALIZATION OF RURAL HEALTH SERVICE: PRINCIPLES, FACTORS, AND STRATEGIES

Vera N. Rubtsova

Institute of Agrarian Problems - Subdivision of the Federal State
Budgetary Research Institution Saratov Federal Scientific Center
of the Russian Academy of Sciences, Saratov, Russia,
iagpran@mail.ru



Abstract. *The purpose of the study is to search for and scientifically substantiate an integrated theoretical, methodological and applied contour of digitalization, which is in demand by rural health service, ensuring its organizational sustainability and restoring the availability of medical care to the rural population at all territorial levels. The article generalizes and concretizes the theoretical provisions that study the mechanisms of formation of complex systems stability. The necessity of considering the digitalization of rural health service as a separate object of management with special prerequisites for formation, structure and a specific target audience is substantiated. It is shown that the digitalization of rural health service will be the basis for the sustainable development of this system in the event that rural health service obtains its own organizational status. The fulfillment of this condition will allow, with the help of digitalization, to form rural health service networks that correspond to the characteristics of rural settlement; develop a regulatory framework for rural health care, calculate and implement funding. The practical significance of the article is reflected in the author's proposed strategic development of digitalization of rural health service within a rural administrative region, which can be used in the process of managing the territorial systems of rural health service in Russia.*

Key words: *digitalization, digital space, rural health service, organizational structure, principles, factors, strategies*

For citation: *Rubtsova V.N. Digitalization of rural health service: principles, factors, and strategies. Regional agrosystems: economics and sociology. 2022;(3):83-90. (In Russ)*

Введение.

Оценка многолетнего опыта реформ, проводимых в сельском здравоохранении России, приводит к выводу о том, что реформирование сельского здравоохранения будет иметь положительные результаты, если преобразования будут проводиться с учетом специфики условий жизнедеятельности сельского населения, особенностей и структурной сложности сельского расселения России, социально-экономической неоднородности ее сельских территорий. Высказанное замечание полностью относится и к проведению такой значимой для сельских организаций здравоохранения реформы, как цифровизация. При разработке проблематики, связанной с формированием цифрового пространства сельского здравоохранения, настораживает тот факт, что нормативно-правовая база информатизации сформирована в рамках системы национального здравоохранения. В научном обращении отсутствуют оценки целесообразности, востребованности и эффективности цифровых нововведений с учетом специфики сельских территорий. Эти факты заставляют вспомнить о результатах проведения предыдущих реформ, осуществленных «сверху», без согласования с представителями сельского здравоохранения и учета мнения сельского населения. Общеизвестным следствием оптимизации сельского здравоохранения явилось повсеместное сокращение и присоединение к крупным организациям здравоохранения мелких организаций сельского здравоохранения, осуществляющих амбулаторную и стационарную медицинскую помощь сельскому населению. Из-за реализации неудачной модели оптимизации сельского здравоохранения население мелких поселений, не имеющих круглогодичной транспортной связи с районными центрами, было практически лишено доступа к амбулаторной и стационарной медицинской помощи. Конечно, цифровизация сельского здравоохранения может стать эффективным инструментом повышения доступности и качества сельского здравоохранения, однако, ее эффективность напрямую зависит от предварительной разработки теоретико-методологических основ, практических направлений и моделей цифровизации сельского здравоохранения, учитывающих особенности, структурную сложность сельского расселения России, социально-экономическую неоднородность сельских территорий России. Должны быть учтены, как реальные потребности сельского населения, так и возможности применения цифровых технологий медицинскими кадрами. Количественные показатели внедрения цифровых программ в сельское здравоохранение не должны стать самоцелью. Основная цель цифровизации сельского здравоохранения представляет собой содействие повышению доступности и качества медицинской помощи сельскому населению на любом территориальном уровне сельского



расселения посредством замещения цифровыми технологиями деятельности организационных звеньев сельского здравоохранения, утраченных в результате его оптимизации. Достаточно сложной задачей при разработке основ цифровизации сельского здравоохранения становится оценка необходимости цифровизации отдельных звеньев сельского здравоохранения и выбор программ, эффективных на сельских территориях; формирование необходимых условий для организации реально востребованного цифрового пространства, содействующего разрешению многочисленных проблем, связанных с оказанием медицинской помощи населению сельских территорий различных территориальных уровней.

Основной целью предпринятого исследования является поиск и научное обоснование интегрированного теоретико-методологического и прикладного контура цифровизации, востребованной сельским здравоохранением, способной восстановить его организационную устойчивость, повысить доступность медицинской помощи для населения сельских территорий.

Цель исследования включает ряд задач, к ним относятся: построение на выработанной теоретической основе принципов формирования устойчивого цифрового пространства сельского здравоохранения; разработка стратегических направлений цифровизации территориальной системы сельского здравоохранения.

Методологической основой научного обоснования принципов и стратегических направлений цифровизации, востребованной сельским здравоохранением, послужил логический метод, позволивший определить направленность научного поиска от теоретико-методологических положений, обеспечивающих устойчивость цифровизации сельского здравоохранения, к прикладным аспектам исследования разработки и применения цифрового пространства, которое может быть востребовано сельским здравоохранением. Применен монографический метод, с помощью которого определены теоретические положения, позволившие осуществить их конкретизацию в рамках реализации научных целей и задач предпринятого исследования; выявлены аспекты цифровизации, не отраженные в исследованиях современных авторов. К их числу отнесена проблема разработки и выявления взаимосвязи теоретико-методологических и практических аспектов цифровизации сельского здравоохранения, научно обоснованное разрешение которой обеспечит востребованное сельской системой здравоохранения устойчивое цифровое пространство.

Теоретические основы предпринятого исследования сформированы посредством конкретизации и адаптации к цели и задачам исследования ряда междисциплинарных подходов, общепринятых в международном и отечественном научном обращении. Их отдельные положения использованы для выявления основных принципов цифровизации, способной стать востребованной и закрепленной в сельском здравоохранении и определения основных направлений формирования стратегий цифровизации в сельских административных районах России.

Конкретизация теоретических, методологических и прикладных основ цифровизации сельского здравоохранения осуществлялась с применением междисциплинарного системного подхода, предполагающего обоснование необходимости установления сбалансированности цифрового пространства сельского здравоохранения с особенностями структуры современного сельского расселения, усложненной и неустойчивой организационной структурой сельского здравоохранения и низкими возможностями участия сельского населения в цифровом взаимодействии.

В статье использованы теоретические положения И. Пригожина и И. Стенгерс о стандартности состояния неустойчивости сложных открытых систем в процессе их развития и закономерностях перехода сложных систем от состояния неустойчивости к устойчивости [1]. Развитие этого положения на материале предпринятого исследования отражено в авторском научном предположении о необходимости рассмотрения цифровизации сельского здравоохранения, как относительно самостоятельного объекта, требующего специальной теоретико-методологической разработки, позволяющей на ее основе выработать прикладные аспек-



ты цифровизации, как устойчивой совокупности цифровых технологий, востребованных участниками цифрового взаимодействия в сельской местности России.

На примере цифровизации сельского здравоохранения развито и конкретизировано одно из положений стратегического подхода И. Ансоффа, обосновавшего эффективность применения стратегического подхода в крупных системах и доказавшего уместность его применения в мелких экономических системах [2]. Конкретизация этого постулата реализуется в авторской гипотезе, состоящей в научном доказательстве необходимости разработки и применения совокупностей цифровых технологий для более мелких объектов, так как цели, задачи, а также проблемы, решению которых должны содействовать цифровые технологии в организациях здравоохранения и территориальных системах сельского здравоохранения, существенно различаются между собой.

В. О'Sullivan, J. Leader на примере изучения систем сельского здравоохранения США, Канады, Австралии выдвинули идею, сущность которой заключалась в доказательстве необходимости формирования научного подхода к сельскому здравоохранению как специфическому объекту изучения [3].

В России разработаны документы, в рамках которых сформулированы основные цели и задачи цифровизации национальной системы здравоохранения РФ и предложена общая стратегия ее цифровизации [4]. Многие авторы обосновывают недоступность медицинской помощи для части сельского населения, как прямое следствие реформ сельского здравоохранения [5, 6]. П.Н.Козырева и А.Н. Смирнов представили развернутую характеристику динамики сокращения объектов сельского здравоохранения [7]. Среди изученных источников не обнаружено публикаций, посвященных разработке теоретико-методологических основ и стратегий цифровизации сельского здравоохранения, как основы его организационной устойчивости, обосновывающих взаимосвязь теоретико-методологических и практических аспектов формирования цифровизации, отвечающей потребностям сельского населения, что обуславливает актуальность проводимого исследования.

Результаты исследования.

Цифровизация сельского здравоохранения рассматривается автором, как совокупность цифровых технологий, применение которых будет востребовано и закреплено в рамках организационной структуры сельского здравоохранения в качестве инструмента, помогающего обеспечивать сельское население, включая население всех сельских территорий (сельских административных районов, муниципальных сельских поселений сельских населенных пунктов), недостающими видами медицинской помощи. Под цифровым пространством организационной структуры сельского здравоохранения понимается освоенная участниками цифрового взаимодействия, в том числе медицинским персоналом, менеджментом и сельским населением, нуждающимся в медицинской помощи, часть цифровых технологий в рамках совокупности цифровых технологий сельского здравоохранения. Цифровое взаимодействие определяется в работе как устойчивая взаимосвязь между участниками цифрового взаимодействия в цифровом пространстве сельского здравоохранения. Организационная неустойчивость сельского здравоохранения представляет собой искажение организационной структуры сельского здравоохранения из-за сокращения организаций, оказывающих амбулаторную и стационарную медицинскую помощь без их полноценного замещения. Под организационной устойчивостью сельского здравоохранения автор подразумевает организационную структуру сельского здравоохранения, сбалансированную по всем видам медицинской помощи, доступную для сельского населения всех территориальных рангов сельского расселения России.

В предыдущих авторских исследованиях были выявлены некоторые теоретические положения, на основе которых могут быть разработаны принципы цифровизации, востребованной сельским здравоохранением. Первое теоретическое положение представляет собой научную идею, сущность которой заключается в требовании к отношению к сельским территориям, сельскому здравоохранению и востребованной им цифровизации, как к специфическим объектам с разнообразными проблемами, разрешение которых требует специальной



теоретико-методологической и практической проработки, предложения в каждом случае нетривиальных решений. Вторым теоретическим положением стало признание повышенной актуальности формирования и внедрения цифровых технологий в сельское здравоохранение, организационная устойчивость которого значительно ослаблена предыдущими реформами. Формирование хорошо организованного цифрового пространства сельского здравоохранения частично могло бы возместить отсутствие организаций здравоохранения, чья медицинская помощь стала недоступной для населения в результате реформирования. Третьим теоретическим положением, значимым для последующей разработки принципов цифровизации сельского здравоохранения, является авторское научное представление о технической и профессиональной ограниченности потенциальных участников цифрового взаимодействия в сельских территориях России из-за отсутствия технических средств и навыков общения сельского населения в цифровом пространстве [8]. Для последующей разработки методологических и практических аспектов цифровизации, востребованной сельским здравоохранением и населением сельской местности, сформулированы некоторые принципы, использование которых поможет разрабатывать практические аспекты цифровизации сельского здравоохранения. К ним относятся:

- принцип признания необходимости отдельной разработки стратегий или программ цифровизации сельского здравоохранения, учитывающих особенности сельского расселения в целом, расположение сельских территорий в различных климатических зонах, структурную сложность современного сельского расселения, особенности сельского здравоохранения. Необходимо проработка систем цифровизации сельского здравоохранения на всех территориальных уровнях сельского расселения и ее отражение в нормативно-правовой документации и стратегических разработках и региональных программах;

- принцип необходимости применения стратегического подхода к цифровизации территориальных систем сельского здравоохранения неоднородных сельских территорий, обусловленный «пестротой» проблем сельских территорий в экономической и социальной сфере, различиями потребностей населения неоднородных сельских территорий в видах медицинской помощи и возможностях их удовлетворения. Стратегический подход поможет определить стратегические цели и задачи цифровизации в каждом отдельном случае, выявить стратегические задачи, содействующие реализации цели, и определить набор цифровых технологий, необходимых для решения стратегических задач и реализации стратегической цели цифровизации в сельских территориях. Существенные различия в условиях жизнедеятельности, обеспеченности объектами социальной инфраструктуры, в том числе - организациями сельского здравоохранения, требует разработки и применения, наряду с программами цифровизации сельских административных районов, формирования программ цифровизации для сельских муниципальных поселений и отдельных сельских населенных пунктов;

- принцип сбалансированного подхода к разработке цифрового пространства в сельском здравоохранении, учитывающий различные потребности в определенных цифровых программах кадров системы сельского здравоохранения и сельского населения, нуждающегося в медицинской помощи, и востребованные в рамках системы управления здравоохранением сельских территорий цифровые технологии;

- принцип учета разнообразия потребностей во внедрении технологий цифровизации в территориальные системы сельского здравоохранения, существенно различающиеся между собой по экономическим условиям, особенностям системы расселения, природно-климатическим условиям; людностью сельских поселений, их социально-экономической неоднородностью;

- принцип комплексности и сбалансированного формирования всех компонент цифровизации сельского здравоохранения.

Предложенные принципы цифровизации сельского здравоохранения позволили выработать некоторые методологические положения, применение которых необходимо в процессе формирования цифрового пространства, востребованного сельским здравоохранением. В их число включена необходимость разработки цифрового пространства сельского здравоохранения.



охранения для мелких территориальных единиц сельского расселения и организаций здравоохранения; учет необходимости разработки востребованных цифровых технологий для инновационных организаций сельского здравоохранения - домовых хозяйств с правом оказания доврачебной медицинской помощи, офисов семейных врачей, мобильных бригад скорой медицинской помощи; отсутствие в определенной части сельских населенных пунктов организаций здравоохранения, обеспечивающих доступную медицинскую помощь или (и) технических условий включения медперсонала и населения в процесс цифрового взаимодействия.

На основании предложенных теоретико-методологических положений выявлены факторы, влияние которых обеспечивает формирование цифрового пространства, востребованного сельским здравоохранением, обусловленные расположением и особенностями сельской системы расселения России, социально-экономической неоднородностью ее сельских территорий. К ним относятся:

- особенности сельского расселения, связанные с расположением в разных климатических зонах России. Их характеризует наличие крупных поселений, расположенных на значительных расстояниях друг от друга на Севере России, и мелких, расположенных на незначительных расстояниях друг от друга, единиц сельского расселения в южной части России. С учетом этих особенностей должны формироваться различные модели цифровизации сельского здравоохранения;
- наличие средств в муниципальных, региональных, государственных источниках, предназначенных для формирования цифрового пространства сельского здравоохранения;
- организационный статус территориальных систем сельского здравоохранения, отраженный в наличии или отсутствии структурных элементов, необходимых для оказания всему населению сельской территории амбулаторной, стационарной, скорой медицинской помощи;
- присутствие организаций, способных разработать и внедрить системы цифровизации, а затем обеспечивать контроль над их использованием посредством применения статистических и социологических методов;
- наличие информационных баз, позволяющих оценить эффективность и востребованность цифровых программ представителями администрации сельского здравоохранения, медицинскими кадрами и населением сельских территорий;
- наличие/отсутствие мотивации к применению цифровых технологий у населения сельских территорий и медицинских кадров; присутствие организаций и эффективных методов обучения для использования востребованных программ цифровизации.

Формирование сбалансированной структуры цифрового пространства, обеспечивающего устойчивость цифровизации сельского здравоохранения, его востребованность сельским населением и организациями сельского здравоохранения, требует, в первую очередь, разработки и внедрения признанных научным сообществом и менеджментом теоретико-методологических основ цифровизации сельского здравоохранения России. На государственном уровне представляется необходимой модернизация законодательных и нормативно-правовых основ сельской цифровизации посредством включения в существующую законодательную базу статей о цифровизации сельского здравоохранения. На региональном уровне необходима разработка специализированных стратегий сельского здравоохранения региона. На муниципальном уровне нужна разработка и применение стратегий в сельских поселениях с особыми социально-экономическими условиями и показателями здоровья населения. К их числу могут быть отнесены: показатели смертности населения, показатели повышенной детской смертности, превышающие средние по области или повышенные эпидемиологические риски, связанные с приграничным местонахождением сельских территорий.

Разработка стратегии цифровизации в сельском административном районе предполагает:

- формирование и юридическое закрепление организационной структуры, ответственной за разработку и внедрение цифровых технологий в данном сельском административном районе;



- выработку стратегической цели и задач формирования цифрового пространства сельского здравоохранения в сельском административном районе, как инструмента, содействующего повышению доступности и качества медицинской помощи населению сельского административного района, снижению нагрузки медперсонала по оформлению документации, консультационной поддержке медперсонала;

- проведение мониторинга применения цифровых технологий медицинскими кадрами, организациями здравоохранения административного района на всех территориальных уровнях;

- проведение мониторинга возможностей и ресурсов сельского населения по использованию цифровых технологий в сельском здравоохранении;

- выбор востребованных в сельском здравоохранении цифровых технологий и формирование структур (контуров) цифровизации;

- выделение внутри сельских административных районов муниципальных поселений и населенных пунктов, нуждающихся в разработке и использовании особых контуров цифровизации здравоохранения из-за экологических, профессиональных, эпидемиологических угроз повышения показателей смертности и снижения показателей продолжительности жизни, детской смертности;

- определение основных технических, финансовых, кадровых ресурсов для разработки новых и использования существующих программ, необходимых для решения стратегических задач и реализации стратегической цели формирования цифрового пространства системы здравоохранения сельского административного района, их адаптация к применению к реалиям села, разработки, в случае необходимости, новых технологий, обеспечивающих потребности населения и медицинских кадров;

- экспериментальное введение цифровых технологий в территориальную систему здравоохранения отдельных сельских административных районов с урвненными климатическими, экологическими, социально-экономическими условиями жизни, основными показателями здоровья населения, инфраструктурной обеспеченностью. Анализ результатов эксперимента в виде сравнения по основным показателям состояния здоровья населения территории с внедренными цифровыми технологиями с территориями, не охваченными цифровизацией; анализ мотиваций использования цифровых технологий сельским населением и представителями сельского здравоохранения на различных стратификационных уровнях. Доработка стратегических программ формирования цифрового пространства системы здравоохранения сельских административных районов.

Заключение.

Использование совокупности цифровых технологий, востребованных сельским здравоохранением, адаптированных к особенностям сельского расселения, специфике функционирования сельского здравоохранения и возможностям сельского населения использовать цифровые программы, станет одним из инструментов, обеспечивающих повышение организационной устойчивости сельского здравоохранения и доступности медицинской помощи для сельского населения. Более значимым для устойчивости систем цифровизации сельского здравоохранения механизмом, обеспечивающим востребованность, постоянное применение (и, следовательно, устойчивость) цифровых технологий в сельских территориях России, является формирование организационной устойчивости самой системы сельского здравоохранения. Необходимым условием устойчивого развития цифровизации сельского здравоохранения является наличие у сельского здравоохранения самостоятельного организационного статуса, позволяющего рассматривать сельское здравоохранение в качестве самостоятельной подсистемы национального здравоохранения. Это означает, что сельское здравоохранение будет формироваться в соответствии с научно обоснованной схемой размещения сети организаций здравоохранения, соответствующей особенностям сельского расселения России и его структурной сложности; обладать законодательной и нормативно-правовой базой, собственной системой финансирования, соответствующей законодательной и нормативно-правовой базе, и централизованной системой управления на всех территориальных уровнях.



Результаты предпринятого исследования позволили выявить и научно обосновать интегрированный теоретико-методологический и прикладной контур цифровизации, который может быть востребован сельским здравоохранением в качестве инструмента, способного восстановить его организационную устойчивость, повысить доступность медицинской помощи для населения сельских территорий. На основе выработанных теоретических положений выявлены и обоснованы принципы формирования устойчивого цифрового пространства сельского здравоохранения и разработаны стратегические направления цифровизации территориальной системы здравоохранения сельского административного района.

Список источников

1. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. М. 1986. - С. 5-429
2. Ансофф И. Стратегическое управление. М. 1989. - С. 2-303.
3. O'Sullivan B., Leader J., Couch D., Purnell J. Rural Pandemic Preparedness: The Risk, Resilience and Response Required of Primary Healthcare // *Risk Management and Healthcare Policy*. 2020. Volume 13. P. 1187–1194.
4. Цифровизация здравоохранения России. – URL: <https://zdrav.expert/index.phpB8>
5. Колесников А.В. Здравоохранение в сельской местности // *Вестник сельского развития и социальной политики*. 2019. №3(23). С. 30-37.
6. Белова Н.И. Сельское здравоохранение: состояние, тенденции // *Социологические исследования*. 2017. №3. С. 98-105.
7. Козырева П.Н., Смирнов А.И. Проблемы медицинского обслуживания в сельской местности // *Гуманитарий Юга России*. 2018. Том 7. №4. С. 33-49
8. Индикаторы цифровой экономики: 2020 : статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневецкий, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2020. 360 с.

References

1. Prigozhin I., Stengers I. Order from chaos. 1986: 5-429. (In Russ)
2. Ansoff I. Strategic Management. 1989: 2-303. (In Russ)
3. O'Sullivan B., Leader J., Couch D., Purnell J. Rural Pandemic Preparedness: The Risk, Resilience and Response Required of Primary Healthcare. *Risk Management and Healthcare Policy*. 2020;(13): 1187-1194.
4. Digitalization of healthcare in Russia. – URL: <https://zdrav.expert/index.phpB8> (In Russ)
5. Kolesnikov A.V. Health care in rural areas // *Bulletin of Rural Development and Social Policy*. 2019. No. 3(23). pp. 30-37. (In Russ)
6. Belova N.I. Rural healthcare: state, trends. *Sociological research*. 2017;(3):98-105. (In Russ)
7. Kozyreva P.N., Smirnov A.I. Problems of medical care in rural areas. *Humanities of the South of Russia*. 2018;7(4): 33-49. (In Russ)
8. Indicators of the digital economy: 2020: statistical collection. 2020: 360. (In Russ)

Информация об авторе

В.Н. Рубцова – доктор экономических наук

Information about the author

V.N. Rubtsova – Doctor of Economic Sciences

Статья поступила в редакцию 07.09.2022; одобрена после рецензирования 23.09.2022; принята к публикации 07.10.2022.

The article was submitted 07.09.2022; approved after reviewing 23.09.2022; accepted for publication 07.10.2022.