

УДК 33

DOI 10.25799/AR.2019.80.1.029

**Принципы и особенности формирования отечественного
здравоохранения как одного из направлений развития
«умного города» в условиях цифровой экономики**

Васюта Евгения Александровна

Преподаватель
кафедра государственного и муниципального управления,
Южно-российский институт управления,
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ,
344002, Российская Федерация, Ростов-на-Дону, ул. Пушкинская, 70/54;
e-mail: eug.vasuta2012@yandex.ru

Васюта Людмила Александровна

Заместитель главного врача по медицинской части,
Стоматологическая поликлиника № 1 г. Таганрога,
347924, Российская Федерация, Таганрог, ул. Дзержинского, 177;
e-mail: eug.vasuta2012@yandex.ru

Аннотация

Развитие информационно-коммуникационных технологий дает принципиально новые возможности в области развития здравоохранения и охраны здоровья граждан. Цифровизация медицинских процессов и медицинских сведений посредством больших данных и облачных сервисов, обеспечивающих их хранение и обработку, использование различных информационных платформ и мобильных устройств, способных обеспечить контроль и передачу медицинских показателей в режиме онлайн, внедрение искусственного интеллекта, помогающего врачам оперативно принимать правильные решения – вот далеко не полный список того, что уже появилось и продолжает появляться и появится в сфере здравоохранения в ближайшем будущем. Данный процесс может обеспечить прорыв в доступности и качестве услуг без роста расходов на здравоохранение. В то же время переход к «умной» медицине в рамках цифровой экономики раскроет перед обществом новые границы. Профилактика болезней и поддержание здоровья на должном уровне станет новым трендом. А государство, которое сможет внедрить цифровое здравоохранение, получит шанс лидировать в экономическом, медицинском и социальном аспектах. Данное предположение говорит о том, что развитие данной отрасли должно осуществляться только при его активном участии.

Для цитирования в научных исследованиях

Васюта Е.А., Васюта Л.А. Принципы и особенности формирования отечественного здравоохранения как одного из направлений развития «умного города» в условиях цифровой экономики // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. Том 9. № 1А. С. 290-298.

Ключевые слова

Умный город, цифровая экономика, здравоохранение, информационно-телекоммуникационные технологии, телемедицина, мониторинг.

Введение

В настоящее время одними из ключевых трендов развития современного общества является внедрение концепций цифровой экономики и «умного города». Согласно данным экспертов McKinsey, уже к 2020 году в мире будет существовать примерно 650 «умных городов» [Технологии «умных» городов и прогнозы их развития, [www](#)].

Одной из составляющих двух этих взаимосвязанных процессов является развитие так называемой «умной (цифровой) медицины».

Достаточно ярким подтверждением данного факта является то, что согласно данным компании Frost&Sullivan к 2020 году отрасль «умной медицины» займет примерно 20% общего рынка «умных городов» [Strategic Implementation Plan, [www](#)].

Несмотря на некоторые ограничения санкционного характера, связанные с внешнеэкономической ситуацией, государственная политика в России направлена на ускорение развития информационных и цифровых технологий, от которых во многом зависит политическая и экономическая стабильность в обществе.

Так, еще в 2016 году Правительством РФ был утвержден паспорт одного из приоритетных проектов, а именно – Совершенствование процессов организации медицинской помощи на основе внедрения информационных технологий в рамках программы «Электронное здравоохранение» [Цифровая революция в здравоохранении, [www](#)].

Кроме того, еще одним из важных направлений развития «Электронного здравоохранения» является подпрограмма, связанная с внедрением автоматизированной системы мониторинга движения лекарственных препаратов от производителя до конечного потребителя. Этот механизм, в первую очередь нацелен на то, чтобы защитить население от фальсифицированных лекарственных препаратов, а также оперативно осуществить процесс выведения из оборота контрафактных и недоброкачественных препаратов. Данные подпрограммы должны быть реализованы в период с 2017 по 2025 гг.

Основная часть

Чем же вызвана необходимость реализации данного проекта? В первую очередь, необходимо повысить эффективность медицинской помощи граждан за счет использования различных телекоммуникационных технологий.

Так, уже сегодня дистанционная консультация врача посредством инструментов телемедицины, получение больничного или рецепта в электронной форме, хранение всех медицинских данных, касающихся пациентов в личном кабинете, становятся обычной практикой.

Внедрение информационно-телекоммуникационных технологий позволит решить часть наиболее острых проблем, возникших в сфере отечественного здравоохранения [Умная медицина в умных городах, [www](#)]:

- технологическая поддержка процесса принятия решений со стороны лечащего врача, осуществляемая посредством доступа к полной и достоверной информации о клинической

картине болезни пациента. На сегодняшний день произошло внедрение автоматизированных процедур, связанных с анализом соответствия выбранных методов лечения со стандартами оказания медицинской помощи;

- получение медицинских консультаций различного рода в крупнейших лечебных учреждениях страны лицами, не имеющими возможность посещения лечебного учреждения. Так, консультацию подобного рода могут получить лица с ограниченными возможностями, а также граждане, проживающие в отдаленных регионах страны;

- взаимодействие медицинских кадров и специалистов фармацевтической отрасли. Также стала возможной проверка соответствия назначенных лекарственных препаратов согласно имеющимся у них противопоказаниям исходя из состояния здоровья пациента.

Одним из инструментов, способствующих решению данных проблем, стало внедрение «Единой государственной информационной системой здравоохранения» (ЕГИСЗ). Данная система – это единая (национальная) информационная система, созданная с целью обеспечения эффективной информационной поддержки органов и организаций системы здравоохранения, а также граждан в рамках процессов управления медицинской помощью и ее непосредственного получения [Заседание Совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам, www].

Внедрение ЕГИСЗ позволит осуществлять консультацию пациентов и их законных представителей в следующих случаях:

- профилактика, сбор и анализ жалоб пациентов и данных, касающихся их анамнеза, то есть осуществление дистанционного наблюдения за пациентами;
- принятия решений, связанных с необходимостью назначения очного приема пациента (первичный осмотр, консультация и т.д.).

Важно отметить, что внедрение данной системы позволит перейти к осуществлению внедрения электронного документооборота. В системе будет отражена информации, связанная с оказанием медицинской помощи пациентам. Более того, данная информация будет внесена в их медицинские карты, что позволит проанализировать какова же клиническая картина заболевания в динамике. Вследствие этого, можно будет также выдать в электронном виде и различные документы медицинского характера, а именно [Авдеенко, Алетдинова, 2017]:

- различные медицинские заключения, справки;
- документы, отражающие состояние здоровья пациентов, в том числе выписки (и/или их копии);
- также можно будет получать от пациентов (их законных представителей) информированное добровольное согласие (отказ) на медицинское вмешательство;
- электронный рецепт.

Все юридически значимые документы будут подписываться пациентами (их законными представителями) и врачами с использованием электронной подписи [Федоров, 2013].

Далее хотелось бы более подробно остановиться на предоставлении распространенных медицинских документов, необходимых пациенту наиболее часто. В данном случае речь идет об электронном больничном листе и электронном рецепте.

Напомним, что с 1 июля 2017 года законодательно (согласно Федеральный закон от 01.05.2017 № 86-ФЗ) предусмотрена возможность предоставления по выбору и с письменного согласия пациента-застрахованного лица больничного в форме электронного документа, подписанного с использованием усиленной квалифицированной электронной подписи медицинским работником и медицинской организацией.

Важно подчеркнуть, что идея внедрения электронного больничного возникла еще в 2014 году, а пилотный проект по внедрению данного электронного сервиса был признан успешным в таких муниципальных образованиях как Астраханская и Белгородская области, Республика Крым и город Москве уже тогда.

Для того, чтобы процесс выдачи электронного больничного был совершен необходимо, чтобы работодатель обратившегося застрахованного лица являлся участником системы информационного взаимодействия по обмену сведениями в целях формирования листка нетрудоспособности в форме электронного документа.

В марте 2017 года был подготовлен соответствующий проект закона «Об утверждении Правил информационного взаимодействия страховщика, страхователей, медицинских организаций и федеральных государственных учреждений медико-социальной экспертизы по обмену сведениями в целях формирования листка нетрудоспособности в форме электронного документа».

В данном документе определены наиболее общие положения, касающиеся информационного взаимодействия участников данного процесса:

- Фонд социального страхования России (ФСС России) и страхователи;
- медицинские организации;
- федеральные государственные учреждения медико-социальной экспертизы по обмену сведениями с использованием Федеральной государственной информационной системы «Единой интегрированной информационной системы «Соцстрах» ФСС России.

В рамках данного процесса также установлены предмет и участники информационного взаимодействия, в том числе поставщики (пользователи) информации, а также их права и обязанности при формировании электронного больничного.

Далее целесообразно рассмотреть и механизм выдачи электронного рецепта. С 1 января 2018 года врач с согласия пациента или его законного представителя может выдать электронный рецепт на лекарственный препарат, подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью для врача.

Важно, что теперь лечащий врач может напрямую передавать электронный рецепт в различные фармацевтические организации, то есть аптеки и аптечные склады.

Порядок назначения лекарств и формы рецептурных бланков в электронном виде уже утверждены Минздравом РФ. Данный механизм осуществляют по аналогии с назначением лекарственных препаратов и формам рецептурных бланков на бумажном носителе.

Решение о введении на территории субъекта РФ возможности выдачи электронного рецепта принимают органы исполнительной власти соответствующего субъекта.

Положения Закона № 242-ФЗ в части предоставления пациентам электронных рецептов, содержащих назначение наркотических или психотропных веществ, начали действовать с 1 января 2019 года.

Достаточно важен и тот факт, что теперь пациент может не только получить соответствующие электронные документы у определенного врача, запись к которому него была осуществлена заранее, а может выбрать специалиста для своего лечения на едином автоматизированном портале «Мое здоровье», проанализировав квалификационные характеристики различных специалистов.

Работа данного сервиса будет осуществляться посредством получения данных из различных элементов электронного взаимодействия медицинской сферы: ЕГИСЗ, из локальных информационных систем медицинских организаций и (или) региональных медицинских информационных систем.

Можно предположить, что использование механизмов «умной медицины» позволит, предотвратить целый ряд заболеваний, посредством анализа генетических и диагностических исследований, прежде чем придется их лечить.

Анализ зарубежных практик свидетельствует о том, что мониторинг любого показателя жизнедеятельности, как со стороны врача, так и стороны самого пациента приведет к тому, что человек в большинстве случаев начнет наиболее пристально уделять внимание своему здоровью.

Есть подтверждения тому, что даже мониторинг двигательной активности пациента с помощью простейшего шагомера сопровождается увеличением активности на 2-2,5 тыс. шагов в день. В отдельных публикациях отмечается, что даже консультации по телефону значительно сокращают количество вызовов скорой помощи и госпитализации.

Более того уже начиная с 2020 года на территории всей страны начнут внедряться автоматизированные программы обработки больших массивов данных Big Data, которые позволят выбирать оптимальные алгоритмы медицинского сопровождения для каждого человека с учетом телемедицинских консультаций [Курчеева, Клочков, 2017].

Чем активнее будет распространяться использование различных медицинских гаджетов, тем больше информации будет накоплено в хранилищах медицинских данных.

Обработка различной информации медицинского характера, безусловно, открывает перед здравоохранением поистине бескрайние возможности для выявления закономерностей, трендов и разработки новых методов лечения.

Так, в 2014 г. четыре крупнейших медицинских центра Чикаго запустили проект по анализу медицинских карт, генетических тестов, историй болезни родственников пациентов. Его основная цель – выявление рисков развития редких опасных заболеваний и поиск путей персонализации лечения. В конце 2016 г. началась работа по созданию системы обработки и анализа больших данных для медицинских и исследовательских центров Голландии [Хаммер, Чампи, 2016].

Неоспорим и тот факт, что одной из наиболее важных тенденций в развитии современной системы здравоохранения является дистанционный мониторинг здоровья и жизнедеятельности человека.

Нельзя оставить без внимания и тот факт, что возможность проведения телемедицинских видеоконференций и видео-консультаций для врачей позволят находить решение в относительно сложных случаях.

Так, уже в начале 2019 года на территории почти всей страны завершено формирование системы телемедицинских консультаций между медицинскими организациями разного уровня, включая головные медицинские центры.

Здравоохранение, как и другие отрасли, подверженные трансформации в условиях цифровой экономики, сталкивается с рядом проблем, которые можно разделить на следующие группы: институциональные, психологические и организационно-технические. Решение первой группы проблем происходит наиболее медленно, что замедляют несовершенство нормативно-правовой базы, а также ориентация внешних требований и решений на запросы регуляторов, трудность организации работы государственного учреждения со стартапами и другими поставщиками инновационных решений [Курчеева и др., 2017].

Проблема психологического характера связаны с некоторого рода консервативностью медицины как отрасли, технологическим разрывом между различными поколениями, как пациентов, так и врачей.

Наиболее остро перед отраслью на сегодняшний день стоит последняя группа проблем. Это связано со сложностью восприятия интерфейсов, нежеланием использовать цифровые сервисы сторонних организаций, устаревшей архитектурой, что в свою очередь порождает дополнительные издержки и вследствие этого затраты.

Нельзя не обратить внимания и на тот факт, в условиях отечественного законодательства, жестко регламентирующего процесс закупок, существуют сложности апробации современных технологических новинок иностранных производителей. В то время как отечественные производители зачастую выпускают различные медицинские изделия, которые не могут быть использованы в клинической практике, а лишь являются маркетинговым решением.

Для того чтобы механизмы функционирования «умной медицины» действительно работали на практике, целесообразно выделить основные принципы ее функционирования, которые в свою очередь относятся и к построению системы «умный город» [Абдрахманова, 2015]:

- нацеленность на достижение конечного положительного результата;
- направленность на все категории населения и все половозрастные группы в долгосрочной перспективе;
- глобальный характер;
- принцип социальной ответственности здравоохранения;
- непрерывный мониторинг, то есть непрерывность изучения ситуации в каждом направлении «умной медицины»;
- стремление к удовлетворению нужд, потребностей и запросов пациентов;
- соответствие гибкости оказания новых медицинских услуг к изменениям потребностей граждан;
- осуществление информационно-коммуникационной политики (доведение информации до населения, формирование доверия к медицине, улучшение общественных отношений);
- исследование в области прикладных наук по применению новых технологий;
- защита прав каждого гражданина, обуславливающая определяющую главенствующую роль в деятельности организаций здравоохранения.

Заключение

В заключение необходимо еще раз отметить несомненную важность и пользу развития цифровой медицины.

Дальнейшее развитие этого направления «умного города» будет способствовать повышению доступности и качества оказания медицинской помощи населению, а также его информированности в области охраны здоровья.

Нагрузка на работников медицинских учреждений будет снижена за счет оптимизации работы с медицинской документацией и перевода части оказываемых услуг в электронный вид. Сократятся затраты рабочего времени на непрофильную деятельность.

Кроме того, медицинские специалисты всегда будут обеспечены полной информацией о состоянии здоровья пациента и предоставленных ему медицинских услугах.

Библиография

1. Абдрахманова Г.И. и др. Информационное общество: тенденции развития в субъектах Российской Федерации. М., 2015. Вып. 2. 160 с.

2. Авдеенко Т.В., Алетдинова А.А. Цифровизация экономики на основе совершенствования экспертных систем управления знаниями // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2017. Т. 10. № 1. С. 18. DOI: 10.18721/ЖЕ.10101
3. Заседание Совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам. URL: <http://krem.ln.ru/events/president/news/54079>
4. Интернет вещей обеспечит прорыв в профилактической медицине и лечении хронических заболеваний. URL: <https://www.orange-business.com/ru/blogs/get-ready/industriya/Umnaya-medicina-v-umnyh-gorodah>
5. Контакт врача и пациента при помощи телемедицинских технологий станет проще. URL: <https://telemedicina.ru/news/russian/kontakt-vrachai-patsienta-pri-pomoschi-telemeditsinskih-tehnologiistanet-prosche>
6. Курчеева Г.И., Алетдинова А.А. Трансформация инфраструктуры в условиях перехода к концепции «умного города» // Экономика и менеджмент в условиях нелинейной динамики. СПб., 2017. С. 545-569.
7. Курчеева Г.И., Клочков Г.А. Разработка процессной модели «умный город» // Науковедение. 2017. Т. 9. № 5. С. 34.
8. Постановление Правительства РФ от 16 декабря 2017 г. № 1567 «Об утверждении Правил информационного взаимодействия страховщика, страхователей, медицинских организаций и федеральных государственных учреждений медико-социальной экспертизы по обмену сведениями в целях формирования листка нетрудоспособности в форме электронного документа».
9. Технологии «умных» городов и прогнозы их развития. URL: <https://vc.ru/26713-smart-city>
10. Умная медицина в умных городах. URL: <https://www.orange-business.com/ru/blogs/get-ready/industriya/Umnaya-medicina-v-umnyh-gorodah>
11. Федеральный закон «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья» от 29.07.2017 № 242-ФЗ.
12. Федоров И.Г. Моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN 2.0. М., 2013. 255 с.
13. Хаммер М., Чампи Дж. Реинжиниринг корпорации: манифест революции в бизнесе. СПб., 2016. 332 с.
14. Цифровая революция в здравоохранении: достижения и вызовы развития. URL: <http://tass.ru/pmef2017/articles/4278264>
15. Strategic Implementation Plan of the European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities. URL: <https://eu-smartcities.eu/priority-areas>

Principles and features of the formation of domestic health care as one of the directions for the development of a smart city in a digital economy

Evgeniya A. Vasyuta

Lecturer,
Department of State and Municipal Administration,
South Russian Institute of Management,
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration,
344002, 70/54, Pushkinskaya st., Rostov-on-Don, Russian Federation;
e-mail: eug.vasuta2012@yandex.ru

Lyudmila A. Vasyuta

Deputy Chief Medical Officer,
Dental Clinic No. 1 in Taganrog,
347924, 177, Dzerzhinskogo st., Taganrog, Russian Federation;
e-mail: eug.vasuta2012@yandex.ru

Abstract

The development of information and communication technologies provides fundamentally new opportunities in the development of public health and the protection of public health. Digitalization

of medical processes and medical information through big data and cloud services, providing their storage and processing, the use of various information platforms and mobile devices that can provide control and transmission of medical indicators online, the introduction of artificial intelligence that helps doctors quickly make the right decisions; that is not a complete list of what has already appeared and continues to appear and will appear in the field of health care in the near future. This process can provide a breakthrough in the availability and quality of services without increasing health care costs. At the same time, the transition to “smart” medicine within the digital economy will open new frontiers to society. Disease prevention and health promotion will become a new trend. And the state, which can implement digital health care, will get a chance to lead in economic, medical and social aspects. This assumption suggests that the development of this industry should be carried out only with its active participation. In conclusion, it is necessary to note once again the undoubted importance and benefits of the development of digital medicine.

For citation

Vasyuta E.A., Vasyuta L.A. (2019) Printsipy i osobennosti formirovaniya otechestvennogo zdravookhraneniya kak odnogo iz napravlenii razvitiya “umnogo goroda” v usloviyakh tsifrovoi ekonomki [Principles and features of the formation of domestic health care as one of the directions for the development of a smart city in a digital economy]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 9 (1A), pp. 290-298.

Keywords

Smart city, digital economy, healthcare, information and telecommunication technologies, telemedicine, monitoring.

References

1. Abdrakhmanova G.I. et al. (2015) *Informatsionnoe obshchestvo: tendentsii razvitiya v sub"ektakh Rossiiskoi Federatsii* [Information Society: development trends in the regions of the Russian Federation]. Moscow. Is. 2.
2. Avdeenko T.V., Aletdinova A.A. (2017) Tsifrovizatsiya ekonomiki na osnove sovershenstvovaniya ekspertnykh sistem upravleniya znaniyami [Digitization of the economy on the basis of improving expert knowledge management systems]. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki* [Scientific and Technical Bulletins of St. Petersburg State Polytechnic University. Economics], 10, 1, p. 18. DOI: 10.18721/JE.10101
3. *Federal'nyi zakon «O vnosenii izmenenii v otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossiiskoi Federatsii po voprosam primeneniya informatsionnykh tekhnologii v sfere okhrany zdorov'ya» ot 29.07.2017 № 242-FZ* [Federal Law “On Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation on the Use of Information Technologies in the Field of Health Protection” of 29.07.2017 No. 242-FZ].
4. Fedorov I.G. (2013) *Modelirovanie biznes-protsessov v notatsii BPMN 2.0* [Business process modeling in BPMN 2.0 notation]. Moscow.
5. Hammer M., Champi J. (2016) *Reinzhiniring korporatsii: manifest revolyutsii v biznese* [Reengineering Corporation: a manifesto of the revolution in business]. St. Petersburg.
6. *Internet veshchei obespechit proryv v profilakticheskoi meditsine i lechenii khronicheskikh zabolevanii* [The Internet of Things will provide a breakthrough in preventive medicine and the treatment of chronic diseases]. Available at: <https://www.orange-business.com/ru/blogs/get-ready/industriya/Umnaya-medicina-v-umnyh-gorodah> [Accessed 12/12/2018]
7. *Kontakt vracha i patsienta pri pomoshchi telemeditsinskikh tekhnologii stanet proshche* [Contacting the doctor and patient using telemedicine technology will be easier.]. Available at: <https://telemedicina.ru/news/russian/kontakt-vrachai-patsienta-pri-pomoschi-telemeditsinskikh-tehnologiystanet-prosche> [Accessed 12/12/2018]
8. Kurcheeva G.I., Aletdinova A.A. (2017) Transformatsiya infrastruktury v usloviyakh perekhoda k kontseptsii «umnogo goroda» [Infrastructure transformation in the transition to the concept of smart city]. In: *Ekonomika i menedzhment v usloviyakh nelineinoi dinamiki* [Economy and management in terms of nonlinear dynamics]. St. Petersburg.

9. Kurcheeva G.I., Klochkov G.A. (2017) Razrabotka protsessnoi modeli «umnyi gorod» [Development of the process model of a smart city]. *Naukovedenie* [Science Research], 9, 5, p. 34.
10. *Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 16 dekabrya 2017 g. № 1567 «Ob utverzhdenii Pravil informatsionnogo vzaimodeistviya strakhovshchika, strakhovatelei, meditsinskikh organizatsii i federal'nykh gosudarstvennykh uchrezhdenii mediko-sotsial'noi ekspertizy po obmenu svedeniyami v tselyakh formirovaniya listka netrudosposobnosti v forme elektronnoho dokumenta»* [Decree of the Government of the Russian Federation of December 16, 2017 No. 1567 “On approval of the Rules of information interaction of the insurer, policyholders, medical organizations and federal state institutions of medical and social expertise for the exchange of information in order to form a certificate of disability in the form of an electronic document”].
11. *Strategic Implementation Plan of the European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities*. Available at: <https://eu-smartcities.eu/priority-areas> [Accessed 12/12/2018]
12. *Tekhnologii «umnykh» gorodov i prognozy ikh razvitiya* [Technologies of smart cities and forecasts of their development]. Available at: <https://vc.ru/26713-smart-city> [Accessed 12/12/2018]
13. *Tsifrovaya revolyutsiya v zdravookhraneni: dostizheniya i vyzovy razvitiya* [The digital revolution in health care: achievements and development challenges]. Available at: <http://tass.ru/pmef2017/articles/4278264> [Accessed 12/12/2018]
14. *Umnaya meditsina v umnykh gorodakh* [Smart medicine in smart cities]. Available at: <https://www.orange-business.com/ru/blogs/get-ready/industriya/Umnaya-medicina-v-umnyh-gorodah> [Accessed 12/12/2018]
15. *Zasedanie Soveta po strategicheskemu razvitiyu i prioritnym proektam* [Board meeting on strategic development and priority projects]. Available at: <http://krem lin.ru/events/president/news/54079> [Accessed 12/12/2018]