УДК 004.77:614.2(470)

СОСТОЯНИЕ И БЛИЖАЙШИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКОЙ СИСТЕМЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Лебедев Г.С., Радзиевский Г.П.

ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет
имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский университет), Москва, e-mail: rektorat@sechenov.ru, radzievsky@gmail.com

Принятие федерального закона от 29 июля 2017 г. № 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья» создало правовые основы для информатизации сферы здравоохранения. Закон определяет следующие важнейшие направления информатизации здравоохранения: 1. Электронный документооборот в системе здравоохранения. 2. Информационное обеспечение в сфере здравоохранения и Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ). 3. Оказание медицинской помощи с применением телемедицинских технологий. Таким образом, в сочетании с достигнутыми к настоящему времени результатами создания Единой государственной информационной системы здравоохранения (ЕГИСЗ) создаются реальные предпосылки для развития и внедрения телемедицинских технологий в масштабах страны. «Концепцией создания единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения» (приказ Минздравсоцразвития России от 28.04.2011) в рамках транзакционных систем федерального сегмента ЕГИСЗ предполагается создать «системы, обеспечивающие проведение телемедицинских консультаций и консилиумов, в том числе с использованием мобильных устройств». В данной статье рассматривается вариант создания подсистемы, реализующей существующие и перспективные возможности телемедицинских технологий в интересах повышения возможностей медицинских организаций по оказанию медицинской помощи населению в рамках подсистемы ЕГИСЗ.

Ключевые слова: единая государственная информационная система здравоохранения, телемедицина

THE STATUS AND IMMEDIATE PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE TELEMEDICINE SYSTEM OF THE RUSSIAN FEDERATION

Lebedev G.S., Radzievskiy G.P.

Sechenov University, Moscow, e-mail: rektorat@sechenov.ru, radzievsky@gmail.com

The adoption of the Federal law No. 242-FZ of 29 July 2017 «on amendments to certain legislative acts of the Russian Federation on the application of information technologies in the field of health protection» created the legal basis for the Informatization of the health sector. The law defines the following key areas of healthcare Informatization: 1. Electronic document management in the health care system. 2. Information provision in healthcare and the unified state information system in healthcare (EHSS). 3. Provision of medical care using telemedicine technologies. Thus, in combination with the results achieved so far in the creation of the Unified state health information system (EGIS), real prerequisites for the development and implementation of telemedicine technologies in the country are being created. «The concept of creating a unified state information system in healthcare» (order of the Ministry of Russia dated 28.04.2011) within a transactional system Federal segment EGISS is expected to create «a system ensuring the holding of telemedical consultations and consultation, including with the use of mobile devices.» In this article we consider a variant of the subsystem that implements the existing and potential capabilities of telemedicine technologies to enhance the capacity of health organizations to provide medical care to the population within the subsystem, EGISS.

Keywords: integratedstate health information system, telemedicine

Разработка принципов создания и отдельных элементов ЕГИСЗ велась в течение продолжительного времени [1–3]. Однако лишь в связи с развитием инфраструктуры информационных систем в организациях здравоохранения появились возможности её полномасштабного создания в рамках Концепции [4]. В том числе появилась возможность развёртывания телемедицинской системы в масштабах страны. В условиях перехода к трехуровневой системе регионального здравоохранения имеющиеся в региональных сегментах государственной системы здравоохранения возможности не всегда могут обеспечить необходимые доступность и качество специализированной,

в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи для населения.

Доступ региональных медицинских организаций к получению консультаций высококвалифицированных специалистов и возможностям оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи затруднен. Особенно это актуально для субъектов Российской Федерации с преобладанием обширных труднодоступных территорий и слаборазвитой транспортной и медицинской инфраструктурой.

Основные компетенции государственной системы здравоохранения в сфере высокотехнологичной медицинской помощи

сосредоточены в крупных многопрофильных медицинских центрах федерального подчинения (далее ФГБУ).

Таким образом, одной из основных задач государственной системы здравоохранения является создание механизмов обеспечения беспрепятственного доступа региональных медицинских организаций к компетенциям, сосредоточенным в ФГБУ.

Решение этой задачи возможно только с применением информационно-телекоммуникационных технологий, путём создания специализированной информационной системы, обеспечивающей информационное взаимодействие между ФГБУ и региональными медицинскими организациями в формате телемедицинской подсистемы ЕГИСЗ.

Целью работы является определение:

1. Основных направлений работ по созданию и развитию телемедицинской подсистемы ЕГИСЗ.

2. Функциональной архитектуры телемедицинской подсистемы ЕГИСЗ и требований к её элементам.

Основные направления работ по созданию и развитию телемедицинской подсистемы

Основным назначением телемедицинской подсистемы ЕГИСЗ являются:

1. Оперативное получение региональными медицинскими организациями консультаций в рамках сложных клинических случаев со стороны высококвалифицированных медицинских специалистов ФГБУ.

2. Информационная поддержка врачей региональных медицинских организаций в профессиональных вопросах.

3. Повышение профессионального уровня врачей и среднего медицинского персонала региональных медицинских организаций за счет их непосредственного участия в дистанционной консультации.

4. Дистанционная интерпретация результатов диагностических исследований.

5. Обеспечение возможности получения «второго мнения» по результатам проведенной диагностики со стороны высококвалифицированных медицинских специалистов.

6. Организация процесса трансляции знаний внутри государственной системы здравоохранения.

Кроме того, необходимо обеспечить нормативно-правовое регулирование использования современных телемедицинских технологий при оказании медицинской помощи, в частности введение медицинских услуг, оказываемых в дистанционной форме, в базовую программу системы обязательного медицинского страхования (ОМС).

Принятие изменений в Федеральный закон от 21.11.2011 года № 323-ФЗ «Об ос-

новах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» [5] в рамках Федерального закона от 29.08.2017 года № 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья» [6], а также разработка и принятие необходимых подзаконных актов по вопросам развития электронного здравоохранения и оказания медицинских услуг с применением телемедицинских технологий закрепило за ЕГИСЗ статус технологической основы системы электронного здравоохранения Российской Федерации, что создает базу практического внедрения телемедицинских технологий в практику.

Исходя из назначения телемедицинской подсистемы ЕГИСЗ, текущей структуры и изменений в нормативно-правовом обеспечении информатизации здравоохранения можно сформулировать основные направления и развития телемедицинской подсистемы ЕГИСЗ:

1. Реализация механизмов юридически значимой аутентификации медицинского персонала и медицинских организаций, осуществляющих дистанционное взаимодействие в рамках телемедицинской подсистемы ЕГИСЗ в интересах оказания медицинской помощи пациенту в формате врачебной консультации.

2. Реализация механизмов юридически значимого оформления результатов дистанционного взаимодействия медицинских специалистов в интересах оказания медицинской помощи пациенту.

3. Реализация механизма интеграции с информационными системами ОМС субъектов РФ в целях обеспечения оплаты проведенных телемедицинских консультаций.

4. Реализация механизма формирования по итогам телемедицинской консультации структурированного электронного медицинского документа (далее СЭМД) и последующей передачи его в систему интегрированной электронной медицинской карты (ИЭМК).

5. Реализация механизмов электронного документооборота в целях передачи сформированного по итогам телемедицинской консультации медицинского заключения во внешние информационные системы.

6. Реализация механизма интеграции с компонентой «Реестр электронных медицинских документов» федерального сегмента ЕГИСЗ.

7. Реализация механизма интеграции с информационным сервисом Личный кабинет пациента «Мое здоровье» на Едином портале государственных услуг.

8. Реализация механизма интеграции с системой аккредитации медицинских учреждений.

9. Реализация механизма интеграции с системой непрерывного медицинского образования.

10. Реализация механизма интеграции с информационными системами медучреждений.

11. Последовательное подключение к телемедицинской подсистеме ЕГИСЗ всех ФГБУ Минздрава РФ.

12. Последовательное подключение к телемедицинской подсистеме ЕГИСЗ региональных медицинских организаций.

13. Последовательное подключение к телемедицинской подсистеме ЕГИСЗ медорганизаций субъектов Российской Федерации.

14. Последовательное подключение к телемедицинской подсистеме ЕГИСЗ коммерческих медицинских организаций, оказывающих высокотехнологичную медицинскую помощь.

15. Последовательное подключение к телемедицинской подсистеме ЕГИСЗ медицинских организаций отличной от Минздрава РФ ведомственной подчиненности.

16. Реализация механизмов интеграции с телемедицинскими системами субъектов Российской Федерации.

17. Развитие информационно-телекоммуникационной инфраструктуры телемедицинской подсистемы ЕГИСЗ.

Функциональная архитектура телемедицинской подсистемы

С учетом задач, для решения которых создается телемедицинская подсистема ЕГИСЗ (далее – Система), необходимо предусмотреть технические решения, обеспечивающие интеграцию с региональными телемедицинскими системами, а также с телемедицинскими системами ФГБУ. При создании Системы необходимо учитывать, что по мере развития в Российской Федерации сегмента коммерческой медицины будут реализовываться коммерческие телемедицинские проекты различного назначения. Создаваемые в ходе реализации таких проектов коммерческие телемедицинские системы будут носить межрегиональный характер и отличаться массовостью оказываемых с их помощью медицинских услуг. Поэтому создаваемая Система должна строиться с использованием современных открытых протоколов передачи аудио и видеоинформации, с целью предоставления возможности интеграции с подобными коммерческими телемедицинскими системами.

Функционально Система должна состоять из следующих подсистем:

1. Подсистема управления.

2. Подсистема многоточечной видеоконференцсвязи.

3. Подсистема записи/трансляций видеоконференций.

4. Подсистема хранения данных.

5. Телемедицинская регистратура.

6. Центральный архив медицинских изображений и документов.

Телемедицинский сегмент ФГБУ

Телемедицинский сегмент ФГБУ на первом этапе создания Системы может состоять из следующих подсистем:

1. Подсистема управления.

2. Телемедицинская регистратура.

3. Рабочие места врачей-консультантов.

По мере развития телемедицинских сегментов ФГБУ будут реализовываться новые проекты, связанные с научными направлениями деятельности ФГБУ и направлением трансляции знаний в рамках государственной системы здравоохранения, одной из составляющих которой является обучение медицинских специалистов.

Некоторые ФГБУ уже имеют свой собственный телемедицинский сегмент, созданный до начала работ по созданию Системы. Система позволяет встроить уже существующие телемедицинские сегменты ФГБУ в выбранную архитектуру.

Кроме того, за консультацией в ФГБУ могут обращаться региональные медицинские организации третьего уровня, не находящиеся в рамках его телемедицинского сегмента.

В этом случае такое взаимодействие может организовываться как взаимодействие между телемедицинским сегментом ФГБУ и региональным телемедицинским сегментом, в рамках которого находится обращающаяся за консультацией медицинская организация третьего уровня.

В качестве зоны в телемедицинском сегменте ФГБУ выступают взаимодействующие с ним медицинские организации третьего уровня, однако организация такого взаимодействия осуществляется с помощью информационно-телекоммуникационной инфраструктуры Системы.

Телемедицинская регистратура ФГБУ является структурной частью телемедицинской регистратуры Системы и помимо планирования и проведения телемедицинской консультации должна предоставлять пользователям функционал для работы с сопроводительными электронными медицинскими документами, включая радиологические изображения из Центрального архива медицинских изображений и документов.

Рабочие места врачей-консультантов в рамках телемедицинского сегмента ФГБУ должны быть оснащены специализирован-

ными терминалами видеоконференцсвязи (ВКС). Также необходимо предусмотреть наличие мобильных видеотерминалов ВКС для осуществления трансляции из операционных.

В региональных медицинских организациях третьего уровня, взаимодействующих с ФГБУ, также должно предусматриваться создание телемедицинского кабинета, оснащенного специализированными терминалами ВКС и оборудованием для проведения дистанционных консультаций по предоставленным электронным медицинским документам (радиологическим изображениям, изображениям, полученным со скрининговых сканеров, описаний случаев заболеваний и т.д.).

Региональные телемедицинские системы (РТМС)

В настоящее время в некоторых субъектах Российской Федерации созданы региональные телемедицинские системы (РТМС), которые в зависимости от уровня своей реализации объединяют муниципальные и региональные медицинские организации, сеть фельдшерско-акушерских пунктов (ФАП), крупные региональные медицинские центры, мобильные телемедицинские комплексы.

Также созданы межрегиональные телемедицинские системы (МРТМС), которые объединяют медицинские организации нескольких субъектов Российской Федерации.

РТМС и МРТМС имеют разную техническую реализацию, построены на телекоммуникационном оборудовании разных производителей, однако могут быть интегрированы в рамках единой системы за счет использования открытых протоколов и стандартов передачи данных и, соответственно, могут выступать в качестве региональных сегментов телемедицинской подсистемы ЕГИСЗ.

Требования к телемедицинскому сегменту федеральной электронной регистратуры (ФЭР)

ФЭР федерального сегмента ЕГИСЗ должен быть модернизирован в целях ведения расписания телемедицинских консультаций между ФГБУ Министерства здравоохранения Российской Федерации и региональными медицинскими организациями третьего уровня и создания на его базе телемедицинской регистратуры (далее – подсистема «Телемедицинская регистратура»).

На федеральном уровне введенные расписания телемедицинских консультаций от всех ФГБУ должны быть объединены в рамках единого информационного ресурса, позволяющего выбрать необходимое расписание ФГБУ для записи со стороны региональной медицинской организации третьего

уровня, выполнившей запрос на проведение телемедицинской консультации.

Требования к интеграции с подсистемой «Центральный архив медицинских изображений и документов»

Подсистема «Центральный архив медицинских изображений и документов» предназначена для передачи со стороны региональной медицинской организации третьего уровня, запрашивающей проведение телемедицинской консультации, а также хранения и выдачи по запросу со стороны ФГБУ, проводящего телемедицинскую консультацию, сопроводительных электронных медицинских документов, которые могут представлять из себя результаты диагностических и лабораторных исследований, выписки из истории болезни и прочее, а также для хранения медицинских заключения со стороны ФГБУ в отношении проводимой телемедицинской консультации.

Интеграция с другими подсистемами ЕГИСЗ

В рамках создания Системы должна быть разработана подсистема «Телемедицинская регистратура», состоящая из следующих модулей:

- модуль «Регистратура телемедицинских консультаций» – модуль, который должен обеспечивать доступ консультантов к планированию проведения телемедицинских консультаций, работе с запросами и телемедицинскими консультациями, предоставлять пользователям возможность подать запрос на проведение телемедицинской консультации и принять участие в запланированной ранее телемедицинской консультации;

- модуль «Видеотрансляции» – модуль, который должен обеспечивать медицинской организации, организующей проведение мероприятий в рамках процесса трансляции знаний, возможность запланировать и провести тематические видеотрансляции, проводимые в целях организации процесса обучения специалистов, а медицинским организациям, заинтересованным в получении такой тематической информации, принять участие в видеотрансляции;

- модуль «Аудит» – модуль, который должен обеспечивать протоколирование результатов взаимодействия компоненты «Телемедицинские консультации» и внешних ИС, а также предоставить возможность просмотра этих данных пользователями компонента.

Общая функциональная схема взаимодействия компонента «Телемедицинская регистратура» с компонентами ИЭМК, ФЭР и Реестр НСИ федерального сегмента ЕГИСЗ приведена на рисунке.

Общая функциональная схема взаимодействия компонента «Телемедицинская регистратура» с компонентами ИЭМК, ФЭР и Реестр НСИ федерального сегмента ЕПИСЗ

Выводы

Описываемые в статье основные направления работ по созданию и развитию телемедицинской подсистемы ЕГИСЗ, её функциональной архитектуры и требования к её элементам обеспечивают, по мнению авторов, выполнение требований, определяемых существующими в настоящее время и находящимися в процессе принятия нормативно-правовыми документами и опытом, накопленным в процессе создания и эксплуатации ранее созданных телемедицинских систем.

Список литературы

1. Радзиевский Г.П. Принципы создания единой информационной системы в сфере здравоохранения и социального развития (ЕИС) / Г.П. Радзиевский // Врач и информационные технологии. – 2006. – № 4. – С. 20.

2. Радзиевский Г.П. Архитектура Единой информационной системы в сфере здравоохранения и социального развития / Г.П. Радзиевский // Врач и информационные технологии. – 2007. – № 3. – С. 8–23.

3. Современная концепция построения единой информационной системы здравоохранения / Д.Д. Венедиктов [и др.] // Врач и информационные технологии. – 2008. – № 2. – С. 17–23.

4. Приказ Минздравсоцразвития России от 28 апреля 2011 г. № 364 «Об утверждении концепции создания Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения» // Бюллетень трудового и социального законодательства РФ, № 7, 2011.

5. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» // Российская газета, № 263, 23.11.2011.

6. Федеральный закон от 29.08.2017 года № 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты российской федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья» // Российская газета, № 172, 04.08.2017.