

УДК 61:004
ББК 51.1 (2)
О-19

Обмачевская Светлана Николаевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры информационной безопасности и прикладной информатики факультета информационных систем в экономике и юриспруденции, ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет»; 385000, г. Майкоп, ул. Первомайская, 191; тел.: 8(961)8182154;

Хутыз Белла Ибрагимовна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики и управления ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет»; 385000, г. Майкоп, ул. Первомайская, 208; e-mail: hbella@mail.ru; тел.: 8(918)2210022

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗРЕЗЕ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА**
(рецензирована)

В статье выполнена оценка текущего состояния и тенденции использования медицинских информационных технологий как важная составляющая социально-экономического развития Республики Адыгея. Анализируются основные проблемы, возникающие при внедрении комплексной медицинской системы.

Ключевые слова: медицина, информационные технологии; социально-экономическое развитие, регион.

Obmachevskaya Svetlana Nikolaevna, Candidate of Economics, an associate professor of the Department of Information Security and Applied Informatics of the Faculty of Information Systems in Economics and Jurisprudence, FSBEI HE "Maikop State Technological University"; 385000, Maykop, 191 Pervomayskaya str.; tel.: 8 (961) 8182154;

Khutyuz Bella Ibraghimovna, Candidate of Economics, an associate professor of the Department of Economics and Management of FSBEI HE "Adygh State University"; 385000, Maykop, 208 Pervomayskaya str.; e-mail: hbella@mail.ru; tel.: 8 (918) 2210022.

**RESULTS AND PROBLEMS OF INTRODUCTION OF MEDICAL
INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE CONTEXT
OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION**
(reviewed)

The current state and trends in the use of medical information technologies as an important component of the social and economic development of the Republic of Adygeya have been assessed. Main problems arising in the implementation of an integrated medical system have been analyzed.

Keywords: medicine, information technologies; social and economic development, region

На современном этапе социально-экономического развития регионов наблюдается тенденция увеличения интереса органов управления, как на государственном, так и на региональном уровне, к проблемам информатизации здравоохранения.

Многочисленные исследования и выявление проблем внедрения современных медицинских информационных технологий в данной области позволяют повысить результативность социально-экономической политики в целом и развития информатизации здравоохранения в частности. Для оценки эффективности и уровня внедрения информационных технологий в медицинской отрасли на национальном уровне, необходимо иметь наиболее полную информацию о реализации данных процессов в регионах.

Каждый субъект федерации имеет свои социально-экономические и территориально-административные особенности, влияющие на темпы информатизации здравоохранения. Республика Адыгея, как объект исследования, входит в состав Южного Федерального округа. Занимает территорию площадью 7,8 тысяч квадратных километров, состоит из 9 административно-территориальных районов. В Республике Адыгея проживает около 446,4 тыс. человек, из которых 52% городского населения. Плотность населения – 57,31 человека на один кв. км. В настоящее время в Республике Адыгея осуществляют деятельность 38 государственных учреждения здравоохранения, а также функционируют 36 учреждений иной формы собственности.

Начальный этап модернизации и информатизации здравоохранения Республики Адыгея до 2011 г. проходил в хаотическом порядке (закупка компьютеров, оргтехники и программного обеспечения отдельными медицинскими учреждениями), и не приносил ощутимых результатов. В дальнейшем развитие здравоохранения и информатизация данной сферы деятельности проводилась в соответствии с разработанными федеральными и региональными органами управления, программами.

В рамках реализации Программы модернизации здравоохранения Республики Адыгея был разработан комплекс мероприятий по внедрению современных информационных систем в данной отрасли.

В Программе модернизации здравоохранения Республики Адыгея приняли участие 28 учреждений здравоохранения (по результатам оптимизации сети учреждений данные ЛПУ реорганизованы в 21 ЛПУ).

На реализацию мероприятий «Внедрение современных информационных систем в здравоохранения Республики Адыгея» было выделено из Федерального бюджета 42 811, 7 тыс. рублей, из иных источников средства не выделялись. Все финансовые средства были освоены в полном объеме и в установленные сроки.

Учреждениями здравоохранения Республики Адыгея в рамках Программы модернизации здравоохранения была приобретена Региональная медицинская информационная система. Эксплуатация РМИС осуществляется по модели SaaS, используются серверные мощности поставщика ПО – ОАО «Ростелеком». Характеристики производительности центра обработки данных, необходимые для комфортной работы медицинских организаций, определяются поставщиком услуг самостоятельно, так как оценка качества услуг ЦОДа производится по показателям стабильности и скорости работы программного обеспечения.

Для связи медицинских организаций с ЦОДом используется сеть Интернет с шифрованием трафика по протоколу SSL. Так же развернута сеть VipNet, администратор которой принадлежит Адыгейской республиканской клинической больнице, но в связи с

недостаточным количеством закупленных клиентов сети, полномасштабный переход на сертифицированные каналы связи пока не произведен.

Оператором информационных систем в здравоохранении Республики Адыгея является ГКУЗ РА «МИАЦ МЗ РА», в 2014 году функциями оператора была частично наделена Адыгейская республиканская клиническая больница для более детальной проработки вопросов автоматизации лечебного процесса.

Поддержка пользователей осуществляется по двух уровневой модели, на первом уровне консультации пользователям оказываются Первой линией поддержки, сотрудниками МИАЦ. На втором уровне разработчиком ПО обрабатываются запросы, поступающие от оператора ИС.

В рамках программы модернизации здравоохранения в 9 учреждениях здравоохранения создана возможность обмена в электронном виде визуализируемыми медицинскими исследованиями. Установлены и настроены локальные PACs системы, обеспечено их подключение в единое информационное пространство. На момент внедрения в учреждениях здравоохранения Республики Адыгея эксплуатировалось не большое количество оборудования, поддерживающего современные протоколы обмена данных. Однако, 2013-2014 годах медицинским организациям был поставлен ряд современного диагностического оборудования, который будет в ближайшее время подключен в единое информационное пространство. Всего в едином информационном поле будет работать 13 единиц оборудования.

Система изначально планировалась как единое региональное решение. До внедрения системы в ЛПУ не использовались МИС. Данный аспект имел как позитивные стороны – отсутствие необходимости параллельного существования регионального компонента и учрежденческих МИС, необходимости поддержки «лоскутного одеяла», либо работ по переносу данных с риском некорректного внесения последних в новую, внедряемую систему. Однако, информатизация с чистого листа, имела и некоторые специфичные сложности – алгоритм работы ЛПУ в целом, частные процессы обслуживания пациентов, записи на прием, документооборота первичной медицинской документации, алгоритмы формирования и выставления счетов за оказанную помощь находились в организационном состоянии не способном в короткий период принять информационную систему. Нормативная база, привычные методы и механизмы работы, а порой и просто не обоснованный консерватизм системы здравоохранения отталкивали внедрение МИС.

Сложности с внедрением РМИС так же обусловлены и несовершенством самой информационной системы. Система предполагала использование ее по модели SaaS, и была разработана как типовое решение по автоматизации здравоохранения региона. Как любое типовое решение система в базовой версии поставки была не способна удовлетворить запросы и требования медицинских организаций. С начала использования по настоящий момент проводится большое количество мероприятий по доработке, адаптации системы. Контракты на сопровождение системы, планируемые к подписанию в ближайшие дни, так же предусматривают постоянные доработки системы по запросу оператора информационных систем.

Как показала практика внедрения средств автоматизации, только программные продукты полностью адаптированные к потребностям и реалиям региона, учитывающие пожелания конечных пользователей – медицинских работников, успешно внедряются,

пользуются популярностью в ЛПУ и приносят видимый, значительный эффект от внедрения.

Первым модулем РМИС, внедренным в ЛПУ Республики Адыгея, стал модуль «Электронная регистратура региона», который используется с 1 декабря 2012 года. В настоящее время порядка 14 % всех посещений в амбулаторно-поликлинические учреждения осуществляется с использованием электронной предварительной записи, а по некоторым учреждениям города Майкопа это показатель достигает 40%.

Расписание приема врачей специалистов публикуется на период не менее 4-х недель, актуализируется ежедневно по мере изменения расписания. Формирование и актуализация расписания проводится силами медицинских регистраторов, ответственность за своевременное формирование расписания несет руководитель поликлинического подразделения. Основными работами по развитию системы являются мероприятия по интеграции модуля с ФЭР 2.0, которые должны быть завершены в ближайший месяц.

Кроме самозаписи пациентов на прием к врачу, система позволяет использовать ее в качестве системы управления потоками пациентов: в системе есть функционал для направления пациентов в другую медицинскую организацию, направления на госпитализацию, анализа результатов направления, функции анализа потоков пациентов.

Электронная медицинская карта один из самых значимых модулей медицинской информационной системы. С начала 2014 года все медицинские организации начали использовать РМИС для фиксирования всех случаев оказания медицинской помощи в объеме, достаточном для формирования счета за оказанную медицинскую помощь (диагнозы, услуги, условия оказания, исполнители и т.д.). Далее внедрялся функционал по формированию выписных эпикризов с автоматическим заполнением результатов проведенных исследований, привязке к результатам диагностики на современном медицинском оборудовании.

В настоящее время ведется работа с главными внештатными специалистами Минздрава и практикующими врачами для совместной разработки и внедрения протоколов услуг, операций, дневников наблюдения.

Для оперативности принятия решений, эффективности диспетчеризации и управления санитарным автотранспортом в 2012 году все автомобили скорой медицинской помощи были оснащены бортовыми комплексами ГЛОНАСС, а все станции и отделения скорой медицинской помощи были укомплектованы комплектами оборудования для мониторинга, диспетчеризации и управления сан. транспортом.

Основным вектором развития является сохранение уже созданных компонентов системы, развитие их функциональной составляющей, и дальнейшее увеличение количества автоматизированных рабочих мест медицинских работников.

Ни о какой информатизации здравоохранения не может быть и речи без обеспечения работоспособности региональной платформы информационной системы. Для обеспечения работоспособности в дальнейшем необходимо проведение следующих мероприятий:

1. Поддержание работоспособности Регионального фрагмента ЕГИСЗ.

В целях успешного обеспечения работоспособности и развития региональной медицинской информационной системы в настоящее время проходят конкурные

процедуры на услуги по сопровождению, доработке и адаптации РФ ЕГИСЗ РА. Договоры, заключение которых на 36 месяцев ожидается в ближайшие дни, накладывают на поставщика услуг обязательства по предоставлению услуг ЦОД с возможностью постоянного расширения его характеристик, по доработке и адаптации РМИС на протяжении всего срока действия договоров в соответствии с запросами ОУЗ, Оператора ИС, медицинских организаций.

2. Развитие функциональной составляющей РМИС.

Важным шагом в развитии информатизации отрасли здравоохранения будет являться расширение функциональной составляющей РМИС и его адаптация к нуждам и требованиям медицинских организаций. Этапность адаптации и переработки функционала определена в соответствии с запросами медицинских работников, так как одним из важных аспектов внедрения информационных технологий в отрасль является прямая заинтересованность сотрудников ЛПУ.

Приоритетными направлениями в развитии РМИС являются:

- Адаптация и развитие модуля ЭМК.
- Автоматизация системы льготного лекарственного обеспечения.
- В целях оптимизации и контроля качества обеспечения стационарных пациентов лекарственными средствами будет запущен модуль «Аптека стационара».
- Архив медицинских изображений.
- Система контроля выписки и гашения рецептурных бланков.

3. Масштабирование РФ ЕГИСЗ РА. Создание новых АРМ.

Одной из острых проблем в развитии информационных технологий в здравоохранении Республики Адыгея является дефицит компьютерной техники, автоматизированных рабочих мест.

В связи со сложной ситуацией с финансовым обеспечением информатизации здравоохранения приобретение компьютерной техники и расширение сетевой инфраструктуры медицинских организаций запланировано за счет собственных средств учреждений здравоохранения. Опыт 2014 года показал, что при правильном планировании доходов и расходов медицинских организаций возможно полное укомплектование компьютерной техникой. Данный опыт будет распространен на все медицинские организации Республики Адыгея.

4. Доработка регионального фрагмента подсистемы АХД.

В 2014 году Министерством здравоохранения Республики Адыгея был приобретен региональный сегмент подсистемы АХД. Серверная платформа была успешно развернута. Однако, для завершения создания регионального сегмента сервиса необходимо подключение к платформе систем автоматизации бухгалтерского учета всех учреждений здравоохранения.

5. Автоматизация службы СМП.

Служба скорой медицинской помощи не обеспечена единым, региональным средством автоматизации. Предоставляемая Минздравом России система не могла быть внедрена ввиду очень высокой стоимости работ по адаптации и внедрению.

6. Создание системы видеоконсультаций.

В настоящее время необходимо внедрение системы видеоконсультаций, охватывающей все ЛПУ Республики Адыгея, в том числе их удаленные подразделения.

Данное мероприятие позволит повысить доступность высококвалифицированной медицинской помощи, снизить время принятия решений.

При оценке тенденций дальнейшего развития информатизации здравоохранения Республики Адыгея в первую очередь необходимо учитывать сложное финансовое положение бюджетов всех уровней и исходить из целесообразности, затратности мероприятий и ожидаемого эффекта от проведения мероприятий.

Литература:

1. Решетников В.Н., Мамросенко К.А. Информационные технологии в здравоохранении первой половины 21 века // Программные продукты, системы и алгоритмы. 2014. №1. С. 1-17.

2. Назаренко Г.И., Гулиев Я.И., Ермаков Д.Е. Медицинские информационные системы: теория и практика. Москва: Физматлит, 2005. 290 с.

3. Доклад «Информатизация здравоохранения Республики Адыгея». МИАЦ РА. 2014 г. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.mzra.ru>

Literature:

1. Reshetnikov V.N., Mamrosenko K.A. Information technologies in health care in the first half of the 21st century // Software products, systems and algorithms. 2014. № 1. P. 1-17.

2. Nazarenko G.I., Guliyev Y.I., Ermakov D.E. Medical information systems: theory and practice. Moscow: Fizmatlit, 2005. 290 p.

3. The report "Informatization of Public Health of the Republic of Adygeya". The RA MIAC. 2014 [Electronic resource]: Access mode: <https://www.mzra.ru>