

**ВЛИЯНИЕ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИИ НА КАЧЕСТВО ОКАЗАНИЯ УСЛУГ
В ОБЛАСТИ МЕДИЦИНЫ**

Николенко Т.А.

кандидат технических наук, доцент кафедры математических моделей в экономике Тюменского государственного нефтегазового университета (Россия)

Черных Е.А.

менеджер по работе с персоналом ООО «Сургуттехпост» (Россия)

УДК 616-082
ББК 67.404.213

В статье рассматриваются возможности применения современных компьютерных технологий для улучшения качества оказываемых медицинских услуг. Приводится сравнительный анализ использования информационных технологий на Западе и в России, с учетом специфики этой предметной области. Рассматривается развитие государственной информационной поддержки органов и организаций системы здравоохранения в рамках процессов управления медицинской помощью и ее непосредственного оказания. Анализируются положительные и отрицательные социальные аспекты, возникающие связи с активным внедрением информационных технологий в сфере здравоохранения.

Ключевые слова: информационные технологии, исследование рынка, медицинские услуги, управление медицинской помощью.

Nikolenko T.A., Chernykh E.A.

**THE IMPACT OF INFORMATION TECHNOLOGY DEVELOPMENT ON THE QUALITY
OF PROVIDING SERVICES IN THE FIELD OF MEDICINE IN RUSSIA**

In article it is considered possibilities of application of modern computer technologies for improvement of quality of rendered medical services. The analysis of use of information technologies in the West and is provided in Russia, taking into account specifics of this subject domain comparative. Development of the state information support of bodies and the health system organizations within management of medical care and its direct rendering is considered. The positive and negative social aspects, arising communications with active introduction of information technologies in the health care sphere are analyzed.

Key words: information technologies, market research, medical services, control of medical care.

Целью настоящего исследования является исследование рынка информационных продуктов и услуг в области медицины и проведение анализа информационного пространства в здравоохранении в России.

Необходимо рассмотреть, насколько развита информационная поддержка органов и организаций системы здравоохранения, а также граждан в рамках процессов управления медицинской помощью и ее непосредственного оказания. А также определить, в какой мере насыщен рынок информационных продуктов и услуг в здравоохранении.

Вышеперечисленные вопросы, несомненно, важны в век высоких технологий, которые обеспечивают

человечеству комфортное существование. Автоматизация и информатизация области, касающейся здоровья и долголетия людей, повысит безопасность и скорость реагирования в тех или иных ситуациях.

Применение современных информационных технологий в медицине позволяет: [1]

- улучшить качество медицинских услуг;
- увеличить эффективность работы мед. персонала;
- оптимизировать затраты на обеспечение лечебного процесса;
- улучшить эффективность работы ЛПУ (лечебно-профилактического учреждения);

- повысить удовлетворенность пациентов и врачей;
- автоматизировать сбор и подготовку обязательной отчетности.

Рассмотрим, как происходит процесс использования медицинских информационных технологий в Европе:

- формализация стратегий;
- методики изменения эффективности и потенциального эффекта от внедрения технологий;
- прекрасные аналитические материалы;
- внятные программы долгосрочного целевого финансирования.

Выделяют 5 политических целей (Gartner):

1. Безопасность пациентов (снижение риска причинения вреда состоянию здоровья пациентов).
2. Качество медицинской помощи (удовлетворенность пациентов, эффективность оказания медицинской помощи).
3. Доступность медицинской помощи (равный доступ к помощи для всех граждан, уменьшение времени ожидания медицинской помощи, оптимальная загрузка ресурсов).
4. Вовлеченность пациентов (ориентация на пациента, его вовлечение к участию в процессе лечения).
5. Непрерывность медицинской помощи (координация действий и обмен информацией между различными медицинскими организациями, оказывающими помощь).

Модель стратегий включает 11 технологий (Gartner):

- T1. Системы ведения электронных медицинских записей (EMR/CPR)
- T2. Системы ведения паспорта здоровья/электронной медицинской карты (EHR)

- T3. Электронная запись на прием
- T4. Электронные назначения (CPOE – Computerised Physician Order Entry)
- T5. Электронная передача рецептов (ETP – Electronic Transfer of Prescription)
- T6. Система передачи и архивации изображений (PACS)
- T7. Персональный паспорт здоровья (PHR – Personal Health Record)
- T8. Порталы для пациентов
- T9. Телемедицина
- T10. Средства бизнес-аналитики (BI – Business Intelligence)
- T11. Радиочастотная идентификация и штрих-кодирование (RFID/Barcoding).

При определении приоритетов по достижению политических целей нужно правильно выбирать средства ИТ (технологии)

Для установления приоритетов необходимо оценивание ежегодного потенциала улучшений, проводимого либо с использованием накопленной статистики, либо опираясь на экспертные оценки, либо на данные других государств

Надо внимательно изучать международный опыт, который существенно отличается от российских разработок глубиной и качеством проработки решений и аналитических материалов. Однако, работы в этой области ведутся интенсивно и накопленный передовой опыт учитывается.

В настоящее время в Российской Федерации идут работы по созданию комплекса государственных информационных систем, призванных обеспечить новое качество значительной части государственных функций. Одним из ключевых направлений данных работ является создание единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения

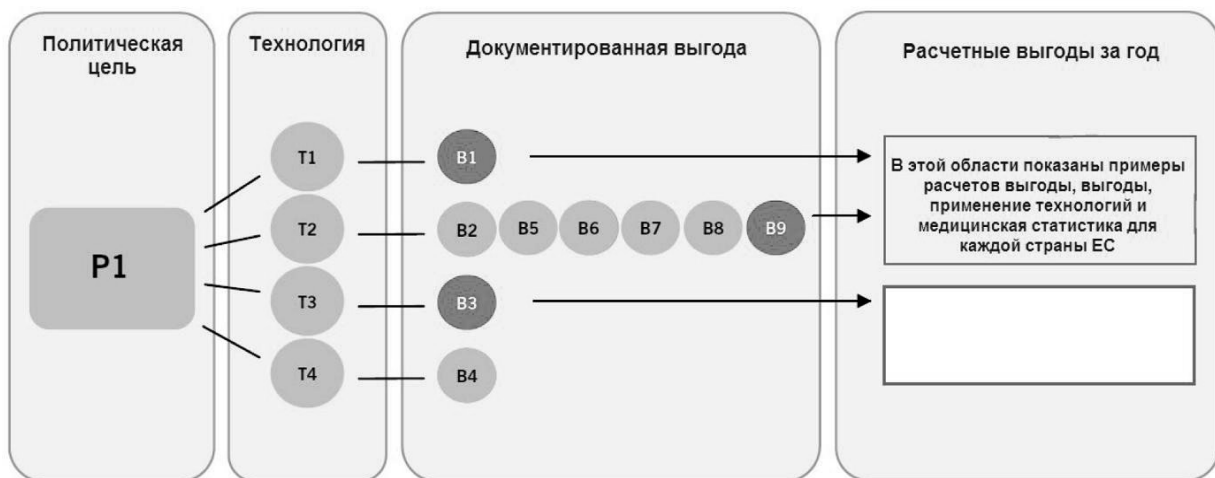


Рис. 1. Модель стратегии по данным resortsoft [2]

(ГИС-Здрав) [3, 4]. Процесс ее создания без преувеличения можно считать уникальным по ряду параметров – широте и глубине охвата, применению передовых технологий, модели построения и функционирования, основанной на федеративных принципах. Дополнительно необходимо учитывать интеграцию ГИС-Здрав с другими государственными информационными системами.

Основной целью создания ГИС-Здрав является обеспечение эффективной информационной поддержки органов и организаций системы здравоохранения, а также граждан в рамках процессов управления медицинской помощью и ее непосредственного оказания.

Приказом Минздравсоцразвития России №364 от 4 мая 2011 г. утверждена «Концепция создания единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения», которая определила цель, принципы, общую архитектуру, основные этапы создания ГИС-Здрав, механизм управления и ресурсного обеспечения ее создания и сопровождения, а также ожидаемый социально-экономический эффект.

Для практической реализации взаимоувязанных задач по построению ГИС-Здрав и реализации региональных программ модернизации в части создания современных информационных систем Министерством здравоохранения и социального развития Российской Федерации разработаны и опубликованы методические рекомендации по построению региональных сегментов системы [5].

Методические рекомендации описывают процесс формирования информационных систем в

здравоохранении по различным параметрам, рекомендуют технические и функциональные параметры, уровень взаимодействия, показатели эффективности и безопасности, сроки и объемы работ по их реализации, параметры мониторинга и контрольные значения. В рамках методических рекомендаций также допускаются различные формы использования уже созданных и используемых в регионах программных и аппаратных решений, что позволяет обеспечить защиту ранее сделанных региональных инвестиций.

Такой подход обеспечивает гибкость в построении, учет особенностей конкретных территорий и в то же время позволяет обеспечить единую политику в вопросах сбора, передачи, хранения, обработки и использования полученных данных.

Конечно, процесс создания и отладки системы, состоящей из множества крупных информационных объектов сложный, не всегда однозначно определенный. Создание ГИС-Здрав вызывает массу вопросов в процессе практической реализации на всех уровнях. Опора на современные технологические решения при ее реализации только повышает уровень неопределенности при принятии решений и формирует потребность в эффективных контактах в среде коллег-профессионалов.

На практике (особенно в медицине) термин «информационная технология» употребляют в более узком смысле, подразумевая использование некоторой компьютерной системы для решения указанных задач. В настоящее время такая компьютерная система, как

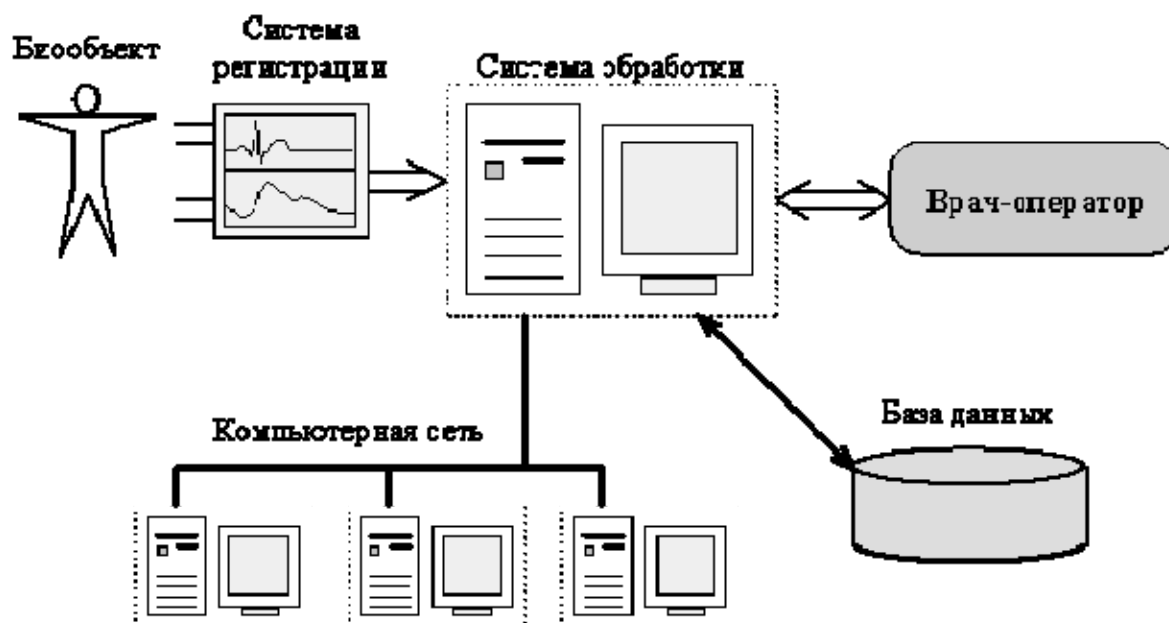


Рис. 2. Информационные технологии в медицине

правило, включает в себя собственно компьютер, программу (или комплекс программ) осуществляющую регистрацию, обработку и предоставление информации врачу, базу данных, хранящую информацию о проведенных обследованиях, средства приема и передачи накопленной информации другому пользователю (рис. 2).

При разработке сложных программ их часто разбивают на функционально законченные модули, каждый из которых выполняет определенную функцию и загружается по мере необходимости. Такой подход позволяет, с одной стороны, сэкономить ресурсы системы, с другой – является технологичным для разработчика. Примером является система РеоКардиоМонитор (рис. 3).

Казалось бы, первая задача решается автоматически операционной системой, но это не так. Например, в ОС Windows не используемые участки памяти перемещаются в файл подкачки, однако остальные ресурсы (графические, таймер, прерывания, и т.п.) не

освобождаются и производительность системы падает по мере загрузки новых приложений.

Что касается технологичности, то разбиение задачи на отдельные модули позволяет подключить к работе сразу нескольких специалистов. При этом оговариваются методы обмена данными между модулями, форматы входных и выходных данных и диапазоны допустимых значений. Такой подход позволяет ускорить работу над проектом и многократно использовать наиболее удачные модули. (например, модуль “Карта пациента” используется уже в 5-й программе почти без изменений).

Следующий шаг в этом направлении – распределенные системы, когда разные процессы или группы процессов выполняются на разных компьютерах, объединенных каналом передачи данных (сетью). Моделью распределенной системы может служить информационная сеть поликлиники или госпиталя.

В настоящее время существуют несколько технологий создания подобных систем. В простейшем

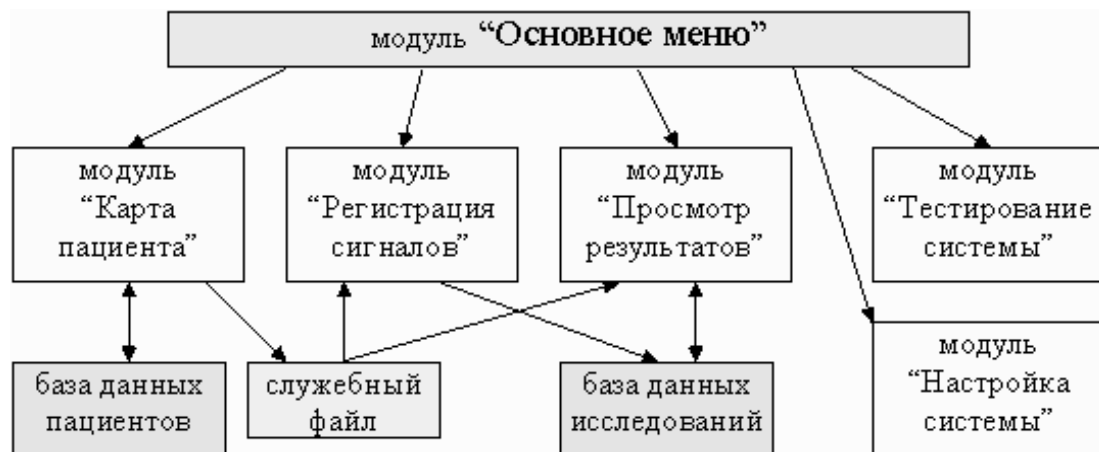


Рис. 3. Структура многозвенного медицинского приложения

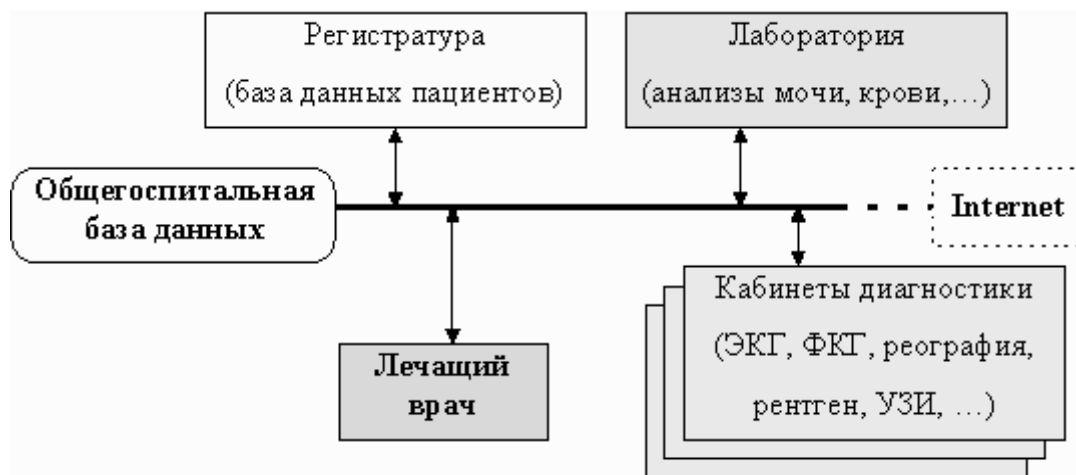


Рис. 4. Распределенная система

случае это системы типа клиент-сервер. В общем – каждый компонент системы является и клиентом и сервером.

Наиболее известные технологии:

COM – технология Microsoft, работает только на базе Windows NT, поддерживает около 50 клиентов, поставляется в комплекте с Windows, наиболее завершенная на сегодняшний момент;

RMI – технология, основанная на языке Java;

Corba – мультиплатформенная технология, практически отсутствуют ограничения по масштабируемости и количеству клиентов, в настоящее время завершается разработка стандартов для Corba.

С активным внедрением информационных технологий, качество оказываемого медицинского обслуживания повышается, и, как показывают многочисленные социологические исследования, граждане России стали меньше интересоваться самолечением и обратили больше внимания на консультации онлайн, общение с врачами и аналогичными пациентами онлайн – таким образом, медицинский сектор постепенно приходит к цивилизованному обращению с информацией, выложенной в сети [6].

Исходя из рассмотренных выше вопросов, можно сделать вывод, что в РФ немаловажную роль и значительные средства отводят информационным технологиям в здравоохранении. Однако основная часть проектов находится на стадии изучения или разработки, реализуются немногие. В этой сфере мы еще проигрываем европейским странам, поэтому здравоохранение включено в список приоритетных направлений государственной поддержки в нашей стране.

Литература:

1. Материалы конференции «Информационные технологии в медицине», 13–14 октября 2011 года. М., 2011.

2. Информационные технологии в медицине [Электронный ресурс]. URL: <http://www.resortsoft.ru> (дата обращения 21.02.2013)

3. Концепция создания единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения: Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ №364 от 4 мая 2011 [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. Столбов А. Рынок ИТ и стандарты [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=55142> (дата обращения 21.02.2013)

5. ИТ в здравоохранении 2011. CNews. Аналитика [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cnews.ru/reviews/free/publichealth2011/> (дата обращения 21.02.2013)

6. Гусев А.В. Рынок медицинских информационных систем: обзор, изменения, тренды // Врач и информационные технологии. 2012. №3. С. 6-15.

References:

1. Materials of the «Information technologies in medicine» conference, October 13-14, 2011. M., 2011.

2. Information technologies in medicine [e-resource]. URL: <http://www.resortsoft.ru> (access date 21.02.2013)

3. The concept of creating a unified state information system in healthcare sector: the Order of the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation № 364 of May 4, 2011 [e-resource]. Access from reference-legal system «ConsultantPlus».

4. Stolbov A. The IT market and standards [e-resource]. URL: <http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=55142> (access date 21.02.2013)

5. IT in healthcare 2011. CNews. Analysis [e-resource]. URL: <http://www.cnews.ru/reviews/free/publichealth2011/> (access date 21.02.2013)

6. Gusev A.V. The market of medical information systems: review, changes, trends. // Doctors and information technologies. 2012. №3. P. 6-15.