

ЛЕКЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ЭКОНОМИКЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

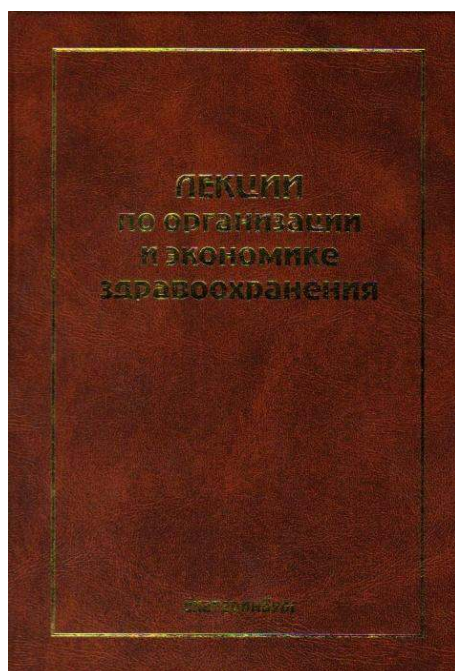
Уважаемые читатели!

Представляем Вашему вниманию очередную статью из сборника «Лекции по организации и экономике здравоохранения» (под общей редакцией А.Б. Блохина, Е.В. Ползика, Т.В. Черновой), изданного в Уралмедсоцэкономпроблем и ГБУЗ СО ДКБВЛ «НПЦ «Бонум» в 2010 году.

Книга посвящена актуальным проблемам организации, управления и экономике в данной отрасли, адресована руководителям здравоохранения, преподавателям медицинских ВУЗов и факультетов усовершенствования врачей, студентам, аспирантам, научным работникам.

В этом номере публикуем лекцию к.т.н., доцента кафедры вычислительной техники физико-технологического института УрФУ, руководителя отдела координации научных исследований и новых технологий ГБУЗ СО ДКБВЛ НПЦ «Бонум» Ткаченко Татьяны Яковлевны и д.м.н., профессора, действительного члена АИН им. А.П. Прохорова, заслуженного врача РФ, директора ГБУЗ СО ДКБВЛ НПЦ «Бонум» Блохиной Светланы Ивановны, посвященную основам информатизации регионального здравоохранения.

По вопросам приобретения книжного издания обращаться в редакцию журнала.



ОСНОВЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Ткаченко Т.Я., Блохина С.И.

*Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Свердловской области
Детская клиническая больница восстановительного лечения
Научно-практический центр «Бонум»*

Информатизация регионального здравоохранения непосредственно связана с задачами совершенствования управления оказания медицинской помощи в регионах.

Обобщенно, эффективный процесс управления – это, прежде всего, выработка прогрессивной стратегии развития/выживания объекта управления и своевременная адекватная коррекция отклонений от направлений достижения стратегических целей. Качество управления определяется качеством принятых решений, позволяющих достичь стратегических целей в рамках заданных критериев и ограничений. Таким образом, процесс управления представляет собой информационный процесс и начинается он с поступления информации о состоянии объекта управления и заканчивается информацией о принятых решениях по корректировке отклонений. Естественно, что для работы с информацией в процессе управления

нужно использовать и специальный информационный инструментарий.

Известно, что система управления (рис. 1) включает две основные составляющие - объект управления и управленческую подсистему, которые взаимодействуют по двум основным каналам связи – прямому и обратному.

Обе составляющие испытывают на себе воздействия окружающей среды.

Окружающая среда, в частности, создает внешние помехи, влияет на формирование целей управления и определение интегрального критерия качества деятельности. Интегральный критерий включает требования к качеству как результатов деятельности объекта управления, так и результатов работы самой подсистемы управления – управляющих воздействий $u(t)$. При этом внешняя среда влияет на структуру и свойства управляющей подсистемы, а, следовательно, и на выработку управляющих воздействий.



Рис. 1 Обобщенная структура системы управления

В организациях здравоохранения процесс управления включает в себя мероприятия следующего рода:

- изучение объекта управления и окружающих его воздействий, исследование современных и будущих проблем;

- формулирование этих проблем с тем, чтобы оценить их значение, определить цели и задачи;

- разработку средств достижения целей, их изучение и выбор между ними;

- интегрирование (всегда возможны ограничения) ресурсов (материальных, кадровых, финансовых и информационных), необходимых для использования выбранных средств;

- определение задач (организации, а также отдельных лиц или групп) таким образом, чтобы эффективно использовать имеющиеся знания и навыки;

- развитие и расширение знаний, навыков и способностей;

- принятие адекватных решений, в том числе на перспективу;

- доведение решений до исполнителя;

Подсистема управления

- побуждение людей к принятию поставленных целей и к работе по их достижению с помощью выбранных средств;

- осуществление надзора, контроля и оценки (мониторинг) в целях достижения соответствия выбранных средств имеющейся квалификации и опыту.

Система управления здравоохранением (на уровне региона или отдельного медицинского учреждения) включает объект управления – бизнес-процессы медицинской деятельности, а также управленческую подсистему, организованную на нескольких уровнях: от технологического до политического.

Формирование управляющих воздействий также можно

рассматривать как бизнес-процессы. Они перерабатывают входную информацию (в том числе, о качестве предоставленных медицинских услуг) в выходную (принимаемые решения по коррекции действий в виде программ, планов и др.).

Кроме того, на выходе управленческих бизнес-процессов должна быть сформирована информация о качестве медицинской помощи, качестве принятия решений и качестве деятельности в целом.

Качество медицинской помощи (quality of medical care) определено как совокупность характеристик, подтверждающих соответствие оказанной медицинской помощи имеющимся потребностям пациента (населения), его ожиданиям, современному уровню медицинской науки и технологии.

Характеристики качества медицинской помощи включают адекватность (appropriateness); доступность (availability); преемственность и непрерывность (continuity); действенность (efficacy); результативность (effectiveness); эффективность (efficiency); безопасность (safety); своевременность (timeliness); способность удовлетворять ожидания и потребности (satisfaction);

стабильность процесса и результата (stability); постоянное совершенствование и улучшение (improvement).

В связи с вышесказанным, задачи информатизации регионального здравоохранения можно объединить в следующие основные группы:

1. Обеспечение единого информационного пространства для взаимодействия всех участников процесса оказания медицинской помощи и медицинских услуг населению региона.

2. Мониторинг и многомерный анализ состояния системы регионального здравоохранения.

3. Предоставление достоверных и полных данных для принятия решений и выработки управленческих воздействий на всех уровнях системы управления здравоохранением.

Без единого пространства обмена информацией невозможно оперативно получать и обрабатывать достоверные, представленные в совместимых форматах, данные о состоянии системы здравоохранения, а также обеспечивать «прозрачность» процессов и информированность населения (реальных и потенциальных пациентов и потребителей медицинских услуг).

Без многомерного анализа данных невозможно своевременно выявить проблемные ситуации в системе здравоохранения региона и, тем более, определить причины возникших проблем. Не зная состояние и тенденции развития проблемных ситуаций, невозможно принять своевременные качественные решения и сформировать эффективные управленческие воздействия для предотвращения / разрешения проблемных ситуаций.

Без обеспечения достоверности и полноты собираемых данных нет смысла говорить о качестве решений, принимаемых на их основе. При этом нужно помнить, что последствия управленческих ошибок на технологическом уровне связаны со сравнительно небольшими потерями (экономическими, имиджевыми и др.), в то время, как ошибки на стратегическом уровне могут вести к социально значимому, иногда невосполнимому, ущербу.

Основные отношения в сфере информатизации в России определены в Федеральном Законе «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», который был принят Государственной Думой 8 июля 2006 г. и одобрен

Советом Федерации 14 июля 2006 г. В этом законе вводятся следующие определения основных понятий:

1) информация – сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления;

2) информационные технологии – процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов;

3) информационная система – совокупность содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий и технических средств;

4) информационно-телекоммуникационная сеть – технологическая система, предназначенная для передачи по линиям связи информации, доступ к которой осуществляется с использованием средств вычислительной техники;

Однако закон не определяет понятие «информатизация». Поэтому приведем определения этого понятия из различных современных словарей:

- Информатизация – организационный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий

для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, общественных объединений на основе формирования и использования информационных ресурсов (юридический словарь).

- Информатизация — процесс формирования оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей пользователей за счет применения соответствующих технологий (словарь бизнес- терминов).

- Информатизация — комплекс мер, направленных на обеспечение оперативного доступа к информационным ресурсам (финансовый словарь).

- Информатизация — процесс, направленный на построение и развитие телекоммуникационной инфраструктуры, объединяющей территориально распределенные информационные ресурсы, ключевое значение в котором имеют управляющие и аналитические информационные системы, созданные на базе компьютерной техники и компьютерных сетей, информационных технологий и телекоммуникационной

связи (Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения).

Под информатизацией общества понимают глобальный, общецивилизационный процесс активного формирования и широкомасштабного использования информационных ресурсов. В процессе информатизации общества происходит преобразование традиционного технологического способа производства и образа жизни в новый постиндустриальный, на основе использования кибернетических методов и средств. Для здравоохранения как части общества и общественных отношений это определение подходит в полной мере. Глобальный смысл современных процессов информатизации – именно в переходе на качественно новый уровень общественно-производственных отношений, на интеллектуализацию процессов, получение и использование нового знания на благо общества. Необходимо различать процессы информатизации и компьютеризации. Последний заключается лишь в оснащении бизнес-процессов отрасли компьютерной вычислительной и телекоммуникационной техникой для

автоматизации деятельности в организациях здравоохранения.

На федеральном уровне структура органов управления информатизацией здравоохранения традиционно включала следующие составляющие: специализированные отделы Минздравсоцразвития РФ (до недавнего времени они назывались отделами АСУ); федеральный НИИ организации и информатизации здравоохранения; ассоциацию медицинской информатики с экспертным советом; Федеральный фонд ОМС; подразделения Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (ЦГСЭН), а также Совет директоров медицинских информационно-аналитических центров (к сожалению, работавший нерегулярно).

Исторически сложилось, что в России в большинстве региональных органов управления здравоохранением (министерствах, департаментах) за медицинскими информационно-аналитическими центрами (МИАЦ) закреплены основные функции по сбору и обработке информации о состоянии оказания медицинской помощи в регионе. В недавних условиях недостаточной компьютеризации хранения, передачи и обработки

данных в системе здравоохранения, функции МИАЦ были сведены, в большинстве случаев, к ведению статистической отчетности. Технологии сбора сведений не обеспечивали их достоверность и полноту, поэтому не ставились и задачи полномасштабной многомерной обработки данных для подготовки управленческих решений.

МИАЦ создавались как вспомогательная служба в системе управления региональным здравоохранением, их техническое и программное обеспечение много лет не обновлялось, финансирование всегда велось «по остаточному принципу». Часто и сегодня в этих подразделениях сохраняются проблемы недостаточной обеспеченности, как материально-технической базой, так и квалифицированными кадрами.

Однако тенденции развития мировой экономики требуют значительных преобразований в информационной сфере российского здравоохранения, что находит свое отражение в стратегических направлениях, разрабатываемых на федеральном уровне управления здравоохранением.

В 2008 г. в составе Министерства здравоохранения и социального развития РФ был организован Департамент информатизации. Его

основные задачи связаны с координацией деятельности Министерства по вопросам создания, внедрения, развития и обеспечения функционирования информационных систем и баз данных; эксплуатации средств связи и вычислительной техники, сетевого и телекоммуникационного оборудования; организации взаимодействия с внешними информационными системами и базами данных, подготовки нормативных правовых актов и разработки инструктивно-методических документов в области информатизации.

Структура департамента включает следующие отделы:

- обеспечения поддержки информационно-коммуникационной технологической инфраструктуры центрального аппарата;
- информационной политики в сфере здравоохранения, социального развития и трудовых отношений;
- развития информационно-коммуникационной технологической инфраструктуры системы здравоохранения, социального развития и трудовых отношений;
- информационно-аналитический;
- обеспечения информационной безопасности и защиты персональных данных.

Директор департамента информатизации О.В.Симаков таким образом сформулировал стратегические задачи информатизации здравоохранения: «В рамках реализации Концепции развития здравоохранения до 2020 года, программа информатизации сферы здравоохранения занимает особое место.

Создание единого информационного пространства в регионах в сфере здравоохранения, комплексные информационные решения – позволят не только контролировать текущую деятельность, но и осуществлять стратегическое планирование ресурсов, будут способствовать увеличению доступности и повышения качества медицинской помощи населению».

Министр здравоохранения и социального развития РФ Т. А. Голикова на заседании Совета по развитию информационного общества при Президенте РФ 08.07.2010 г. также отметила актуальность проблемы широкомасштабной информатизации здравоохранения. Несмотря на некоторые успехи в оснащении компьютерной техникой медицинских учреждений (одно информатизированное рабочее место на пять медицинских служащих; в

среднем 37 компьютеров на одно медицинское учреждение), общая ситуация в России продолжает оставаться далекой от требований информационной экономики (1,7–2,5 служащих на одно информатизированное рабочее место).

С целью активизации внедрения информационно-коммуникационных технологий в системе здравоохранения разработана Концепция информатизации российского здравоохранения. Процесс разработки был достаточно длительным (2 года) и открытым (обсуждение проводилось на сайте Минздравсоцразвития РФ). В 2010 г. документ одобрен Советом по развитию информационного общества при Президенте России и направлен для реализации.

Концепция содержит следующие приоритетные направления:

- создание информационной системы для ведения персонифицированного учета оказания медпомощи гражданам Российской Федерации в рамках предоставления государственных гарантий по оказанию бесплатной медицинской помощи населению;
- создание и развитие информационно-аналитических систем (в их числе электронные библиотеки,

информационные сети медработников и экспертные системы);

- развитие технологий персонального мониторинга здоровья пациентов (практика применения подобных технологий особенно востребована для отслеживания состояния здоровья больных сахарным диабетом и сосудистыми заболеваниями).

На федеральном уровне управления здравоохранением признана комплексность задач информатизации для всех государственных структур и, на этом основании, определена целесообразность инкорпорирования сегмента информатизации здравоохранения в государственную программу «Информационное общество 2011–2020».

Среди задач информатизации здравоохранения, сформулированных Минздравсоцразвития РФ на ближайшие годы, можно выделить следующие:

- создание информационной системы для управления и организации обратной связи при реализации региональных программ модернизации здравоохранения;
- формирование федерального регистра медицинского и фармацевтического персонала, который

охватывает данные 40% регионов России;

- введение электронных медицинских паспортов регионов России и электронных паспортов отдельных медучреждений;

- развитие технологий интернет-порталов по отдельным проектам, связанным, например, с профилактической работой среди населения (информационный портал «Такздорово.ру», посвященный здоровому образу жизни и т.п.).

Научно-методическую поддержку федеральных планов информатизации здравоохранения осуществляет Федеральное государственное учреждение Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения Минздравсоцразвития РФ (ЦНИИОИЗ).

Одним из традиционных направлений деятельности ЦНИИОИЗ является организация и управление сбором и обработкой медицинской статистики.

В рамках этого направления решаются следующие задачи:

- разработка, внедрение и сопровождение программ для формирования годовых отчетов лечебно-профилактических учреждений и территорий Российской Федерации, ведения сводного годового отчета, а

также составления различных статистических сборников по заболеваемости, демографической ситуации и состоянию системы здравоохранения;

- организация сбора годовых отчетов территорий и формирования итоговых сборников;

- контакты с территориальными органами управления здравоохранением;

- выполнение работ по оперативной обработке запросов и выдаче информации органам управления здравоохранения Российской Федерации.

Кроме управления статистической информацией, специалисты института разрабатывают научно-методическое обеспечение по информатизации систем обязательного медицинского страхования и дополнительного лекарственного обеспечения, ведения регистров декретированных контингентов пациентов (дети-инвалиды, больные СПИДом, больные онкологическими заболеваниями и т.д.), ресурсной базы здравоохранения, страховых медицинских организаций и лечебно-профилактических учреждений. В институте производятся также испытания программной

продукции, используемой в здравоохранении.

Следующее важное направление работы ЦНИИОИЗ - взаимодействие с медицинскими информационно-аналитическими центрами и службами информатизации территориальных органов управления здравоохранения. При этом решаются задачи по определению комплексных мероприятий по развитию региональных медицинских информационных систем, основных направлений деятельности служб и разрабатываются научно-методические материалы.

ЦНИИОИЗ занимается также разработкой, внедрением и сопровождением медицинских информационных систем в интересах Минздравсоцразвития России и подведомственных ему служб - Росздравнадзора, Роспотребнадзора, Федерального фонда ОМС и служб информатизации территориальных органов управления здравоохранением.

Но самым значимым направлением деятельности ЦНИИОИЗ в условиях активизации работ по внедрению современных информационных технологий в российское здравоохранение является стандартизация: организована работа

Технического комитета № 468 по стандартизации «Информатизация здоровья», разрабатываются национальные стандарты в области информационных технологий в здравоохранении и создании единой системы классификаторов.

Трудно переоценить значимость общероссийских стандартов по работе с информационными технологиями и системами в учреждениях здравоохранения. Без системы стандартов невозможно обеспечить высокое качество работы с данными и знаниями, совместить многочисленные медицинские информационные системы, уже действующие в системе здравоохранения, а, главное, - получить действительно достоверные сведения о состоянии системы здравоохранения в целом и каждого ее элемента.

Сегодня технические требования к типовой медицинской информационной системе основываются на следующей нормативно-справочной документации:

- ГОСТ 34.201–89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.

- ГОСТ 34.601–89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Стадии создания.

- ГОСТ 34.602–89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.

- ГОСТ 34.603–92. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем.

- ГОСТ Р 52600–2006 Протоколы ведения больных. Общие положения.

- ГОСТ Р 52636–2006 Электронная история болезни. Общие положения.

- ГОСТ Р ИСО/ТС 18308–2008 Информатизация здоровья. Требования к архитектуре электронного учета здоровья.

- ГОСТ Р 52979–2008 Информатизация здоровья. Состав данных сводного регистра застрахованных граждан для электронного обмена этими данными. Общие требования.

- ГОСТ Р 52977–2008 Информатизация здоровья. Состав данных о взаиморасчетах за пролеченных пациентов для электронного обмена этими данными. Общие требования.

- ГОСТ Р 52978–2008 Информатизация здоровья. Состав данных о лечебно-профилактическом учреждении для электронного обмена этими данными. Общие требования.

- ГОСТ Р 52976–2008 Информатизация здоровья. Состав первичных данных медицинской статистики лечебно-профилактического учреждения для электронного обмена этими данными. Общие требования.

- РД 50-34.698–90. Методические указания. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.

Видно, что большинство стандартов и руководящих документов разработаны давно и не могут учесть уровень развития современных интеллектуально-информационных технологий. Поэтому важнейшим вкладом ЦНИИОИЗ в развитие информатизации является активная работа по разработке общедеревольных стандартов, учитывающих новые требования к медицинским информационным системам. Сегодня на различных стадиях разработки, согласования и утверждения находятся стандарты, представленные в табл. 1.

Таблица 1.

Стандарты в сфере информатизации здравоохранения, находящиеся в разработке на октябрь 2010 г.

№ п/п	Шифр	Наименование
1	ГОСТ Р	Информатизация здоровья. Основные положения
2	ISO 17432:2004.	Информатизация здоровья. Сообщения передачи информации. Web-доступ к файловым объектам системы DICOM
3	ISO 12052:2006.	Информатизация здоровья. Унифицированный стандарт для передачи и хранения медицинских изображений (DICOM) включая рабочий процесс и управление данными
4	ISO/TR 16056-1:2004.	Информатизация здоровья. Взаимная приемлемость систем и сетей телездравоохранения. Часть 1. Введение и определения
5	ISO/TS 17090-1:2002.	Информатизация здоровья. Инфраструктура открытого ключа. Часть 1. Обзор служб цифровых сертификатов
6	ISO 17115:2007.	Информатизация здоровья. Словарь терминологических систем
7	ISO/TR 17119:2005	Информатизация здоровья. Схема профилирования в информатизации здоровья
8	ISO/TS 21667:2004	Информатизация здоровья. Концептуальная основа показателей состояния здоровья
9	ISO/TR 20514:2005	Информатизация здоровья. Электронные медицинские записи. Определение, область применения и контекст
10	ISO 20301:2006	Информатизация здоровья. Пластиковая карта пациента. Общие характеристики
11	ISO 20302:2006	Информатизация здоровья. Пластиковая карта пациента. Система нумерации и процедуры регистрации для обеспечения идентификации
12	ISO 21549-1:2004	Информатизация здоровья. Состав данных на пластиковой карте пациента. Часть 1. Общая структура
13	ISO 21549-2:2004	Информатизация здоровья. Состав данных на пластиковой карте пациента. Часть 2. Общие объекты
14	ISO 21549-3:2004	Информатизация здоровья. Состав данных на пластиковой карте пациента. Часть 3. Ограниченные клинические данные
15	ISO 21549-4:2004	Информатизация здоровья. Состав данных на пластиковой карте пациента. Часть 4. Расширенные клинические данные
16	ISO/TS 22600-1:2006	Информатизация здоровья. Управление привилегиями и правами доступа. Часть 1. Общие сведения и управление политиками доступа
17	ISO/TS 22600-2:2006	Информатизация здоровья. Управление привилегиями и правами доступа. Часть 2. Формальные модели
18	ISO/TR 22790:2007	Информатизация здоровья. Функциональные характеристики систем поддержки лекарственных назначений
19	ISO/TS 25238:2007	Информатизация здоровья. Классификация рисков опасности от программного обеспечения в здравоохранении
20	ISO/TR 27809:2007	Информатизация здоровья. Меры обеспечения безопасности пациента при использовании программных средств

Основной стандарт «Информатизация здоровья. Основные положения» устанавливает общие для Российской Федерации положения комплекса национальных стандартов информатизации сферы здравоохранения и определяет для этого комплекса основные цели и задачи стандартизации, организацию работ по стандартизации, а также структуру комплекса стандартов и их обозначение.

В стандарте вводится понятие комплекс национальных стандартов информатизации здоровья как совокупность взаимоувязанных стандартов, устанавливающих требования, нормы и правила, способы и методы, направленные на применение информационно - коммуникационных технологий в сфере здравоохранения. Комплекс стандартов информатизации здоровья подразделяется на группы стандартов:

- 0 – Общие положения;
- 1 – Информация о состоянии здоровья и медицинской помощи;
- 2 – Электронный обмен данными;
- 3 – Терминологические ресурсы и представление медицинских знаний;
- 4 – Безопасность;
- 5 – Идентификация участников и применение персональных электронных носителей информации;

6 – Идентификация лекарственных средств и изделий медицинского назначения, описание их назначения и применения;

7 – Взаимодействие с медицинскими приборами;

8 – Требования к электронной истории болезни;

9 – Гармонизация стандартов информатизации здоровья и профили;

10 – Резерв.

С начала 80-х годов XX в. традиционная индустриальная экономика в наиболее развитых странах мира трансформировалась преимущественно в инновационную и информационную экономику. Основные источники экономического роста и повышения благосостояния людей все более и более перемещаются от физического капитала и сырьевых ресурсов к накопленным передовым научным знаниям и информационным ресурсам.

В информационной экономике хозяйственная деятельность организации – это, главным образом, производство и применение информации с целью сделать все другие формы производства более эффективными и, тем самым, создать больше материального богатства. Лимитирующий фактор здесь – наличие знаний. Поэтому экономическая и политическая власть переходит к производителям знаний. Происходит

резкое повышение информационных потребностей отдельных людей, фирм, корпораций и общества в целом. На их удовлетворение ориентируется все больше и больше отраслей и сфер экономики. Формируется единая информационно-коммуникационная система, в которую включены все наиболее развитые страны мира. Возникновение глобальной информационно-коммуникационной экономической системы означает интеграцию национальных рынков в единый глобальный мировой рынок. Традиционные бумажные деньги уступают место электронным деньгам, а традиционные методы предоставления услуг – информационно-компьютерным.

Результатом таких преобразований является построение информационной экономики, ориентированной на быстрые изменения в организации процессов производства и потребления за счет переработки сквозной релевантной информации. Информационный бизнес (называемый также электронным или E-бизнесом) требует применения электронных систем информационно-телекоммуникационной обработки данных и знаний. Поэтому все отрасли деятельности значительно зависят от развития электронной индустрии, информационных и телекоммуникационных технологий.

Все рассмотренные тенденции формирования информационной экономики в полной мере относятся и к сфере деятельности учреждений здравоохранения. Необходимость формирования многочисленных взаимосвязей между различными видами и формами экономической деятельности в медицинских учреждениях определяет три существенных требования по обеспечению:

- компьютерной поддержки (в виде программных, телекоммуникационных средств, автоматизированных систем и т.п.);
- интеллектуально-информационной поддержки (в виде данных, знаний и средств их обработки);
- системной поддержки для интеграции многопрофильной деятельности и обеспечения направленности к единой глобальной цели учреждения (качественная реабилитация, конкурентоспособность, развитие и т.п.).

Опыт информатизации медицинских учреждений в России позволяет утверждать, что проблематика использования информационных систем за последние годы трансформировалась. Активное применение информационных средств и технологий в медицине сдерживается не отсутствием или ограниченностью материальных ресурсов, что было характерным несколько лет

назад. Новые формы организации деятельности медицинских учреждений, постепенное формирование рынка медицинских услуг частично устранили, или, по крайней мере, снизили остроту вопросов, связанных с недостатком материально-технической базы информационной поддержки деятельности учреждений здравоохранения.

Сегодня на первый план выдвигаются проблемы создания комплексного информационного обеспечения, а также формирования технологий использования информации и, в первую очередь, знаний на всех управленческих уровнях и по всем аспектам деятельности организации. Стремительно развивающиеся современные информационные технологии, в том числе, телекоммуникационные и интеллектуальные, создают условия для формирования потребностей учреждений здравоохранения в сфере информационной поддержки на совершенно ином качественном уровне. Сегодня выбор в качестве стратегической перспективы формирования единого медицинского информационного пространства выглядит совершенно реально.

Однако создание системы интеллектуально-информационной поддержки деятельности медицинского учреждения подразумевает, во-первых,

существенные изменения всех технологических процессов, а, во-вторых, ведение деятельности, не характерной для медицинских учреждений, в частности, проведения системных исследований и проектных работ. Кроме того, значительно изменяются требования к структуре и качеству всех видов ресурсов.

Для обоснования задач формирования системы интеллектуально-информационной поддержки деятельности современного учреждения здравоохранения целесообразно рассмотреть состояние проблемы с точки зрения основных видов обеспечения.

Аппаратное обеспечение систем поддержки деятельности включает компьютеры, сетевое оборудование, оргтехнику. Существующий парк персональных компьютеров в современных учреждениях здравоохранения пригоден для автоматизации отдельных видов деятельности. Он используется для решения технологических, статистических, административных (регулирование, учет и т.п.) и, реже, исследовательских задач. Возможности локальных сетей в крупных медицинских организациях активно используются, однако, применение Интернет-технологий совершенно недостаточно.

Программное обеспечение включает системное и прикладное, последнее объединяет общефункциональные и специализированные программы.

Медицинские учреждения в равной степени используют покупные и самостоятельно разработанные программные продукты. Такая неоднозначная ситуация связана с несформированностью рынка информационной продукции медицинского назначения и отсутствием действующих стандартов организации деятельности. Учреждению проще содержать небольшой штат программистов и разработать собственный, учитывающий специфику деятельности, программный продукт, чем вкладывать деньги в «готовую», но дорогую, требующую существенной доработки и настройки на специфические задачи продукцию. Унифицированные, централизованно производимые в системе здравоохранения, удобные в использовании программные продукты, к сожалению, очень редки.

Информационное обеспечение систем поддержки деятельности подразумевает наличие систем хранения данных и знаний. Базы данных и системы управления ими широко распространены в медицинских учреждениях. Зачастую, вся информационная поддержка и заключается в создании специализированных и интегрированных

баз данных. Однако невозможно говорить об интеллектуально-информационной поддержке без создания систем знаний о деятельности организации и систем управления этими знаниями.

Организационное обеспечение включает наличие документально оформленных решений по исследовательской и проектной деятельности при создании и использовании системы информационной поддержки. К этому же виду обеспечения относятся пакеты моделей работы медицинской организации, управления ей, а также техническая документация на программный продукт, в том числе, регламентирующая его сопровождение и модификацию.

Сегодня в учреждениях здравоохранения практически не уделяют внимание этому виду обеспечения, что не дает возможности ни управлять информационной поддержкой, ни оценить экономические затраты и выгоды от ее использования.

Три следующих вида обеспечения – методическое, лингвистическое и психологическое – находятся в сфере здравоохранения в зачаточном, недостаточно проработанном состоянии. Можно говорить только о требованиях к этим видам обеспечения, а не об их состоянии. Методическое обеспечение, кроме семантически верных алгоритмов и

моделей работы, должно включать программы и систему организации обучения различных категорий пользователей в учреждениях здравоохранения. Лингвистическое обеспечение должно включать описание используемых языков моделирования предметной области, проектирования и создания программных средств. Для согласования всех языковых средств, использующихся в системе интеллектуально-информационной поддержки деятельности, должны быть разработаны специальные структуры понятий – тезаурусы, и применяться только стандартизованная терминология. Психологическое обеспечение должно быть направлено на разработку и применение методов и средств социопсихологии, менеджмента при внедрении новых технологий работы, на преодоление сопротивления организационным изменениям, на управление конфликтными ситуациями, антикризисное управление и т.д.

Существующее состояние позволяет сформулировать следующие основные задачи формирования системы интеллектуально-информационной поддержки деятельности современного медицинского учреждения. Во-первых, необходимо разработать системно обоснованную комплексную программу создания, внедрения и использования

системы интеллектуально-информационной поддержки. Создание подобной программы требует проведения системного исследования и, следовательно, привлечения специалистов – системных аналитиков, системотехников.

Во-вторых, необходимо моделирование и построение эффективных внутренних и внешних информационных взаимосвязей, отработка информационно-коммуникационных технологий взаимодействия между подразделениями, специалистами, программными продуктами и т.д. для формирования единого информационного пространства организации. Особое внимание при этом необходимо уделить системам групповой работы, управлению проектами, специальным инструментам - корпоративному portalу, структуре корпоративного сайта, а также обеспечению возможности ведения телемедицинской (консультативной, образовательной и т.д.) деятельности.

В-третьих, необходим пересмотр взглядов на кадровую политику медицинской организации. С одной стороны, нужно существенно повысить требования к специалистам медицинского профиля в части информационно - компьютерной подготовки. С другой стороны, нужно полное осознание и содействие введению совершенно новых

для медицины должностей и функций, связанных с обеспечением интеллектуально-информационной поддержки основной деятельности. Существующие штатные позиции «программист» и «оператор» (регистратор) не могут обеспечить выполнение изменяющихся информационных функций. Требуется введение таких должностей, как руководитель информационно-аналитической службы, системный администратор, системный аналитик, администратор корпоративной системы знаний, администратор корпоративного сайта, методист телемедицинского консультативно-образовательного подразделения, инженер по сопровождению информационных систем, техник-электроник. Кроме того, изменяются и требования к знаниям и умениям специалистов по информационным технологиям, работающих в здравоохранении. Современные тенденции интеллектуализации программного продукта, необходимость построения систем, основанных на знаниях, определяют новые требования к подготовке и квалификации специалистов по информационным технологиям.

Совершенно новые, масштабные задачи построения системы информатизации деятельности медицинского учреждения

требуют активной работы по изменению корпоративной культуры, по созданию творческой, креативной атмосферы и поддержанию командного духа, без которого невозможно провести кардинальные целостные изменения в бизнес-процессах при внедрении системы информационной поддержки. Такая деятельность также требует введения относительно новых для здравоохранения позиций в штатном расписании, например, психолога по персоналу.

Решение указанных выше задач призвано качественно изменить процесс и результаты работы медицинского учреждения, повысить мотивацию сотрудников и обеспечить значительные стратегические перспективы развития организации, регионального здравоохранения и системы здравоохранения страны в целом.

Первым шагом в реализации планов по электронизации государственных услуг в здравоохранении в г. Екатеринбурге стало внедрение электронной записи на прием к врачу. В 2010 г. разработан и запущен в тестовом режиме специальный сервис на официальном портале г. Екатеринбурга, позволяющий жителям города записаться к врачу, минуя регистратуру. В 2011 г. запланирована полномасштабная эксплуатация данного интернет-ресурса, осуществляющего взаимодействие со

всеми больницами города (<http://www.ezburg.ru/med/>).

Однако этот пример является, к сожалению, единичным и не свидетельствует о ведении на уровне региона целенаправленной стратегии на внедрение информационных медицинских услуг.

При этом в Свердловской области существует хороший задел для формирования эффективной системы информатизации здравоохранения. В 2008г. была разработана и утверждена областным Правительством Концепция информатизации Свердловской области.

В этом документе было проанализировано состояние информатизации здравоохранения регионов России, мировые тенденции в

этой сфере, и сформулированы направления развития, цели, задачи, требуемые ресурсы для создания, поддержки функционирования и обеспечения информационной безопасности, а также предполагаемые результаты и эффекты от информатизации регионального здравоохранения. Особенно важно, что, кроме обозначения перспектив и описания желаемого состояния, документ содержит предлагаемую структуру для управления проектом по реализации положений.

Концепция и обозначает основные подсистемы, эффективное взаимодействие которых может гарантировать успех информатизации регионального здравоохранения (рис. 2).



Рис. 2. Взаимодействие подсистемы в процессе информатизации регионального здравоохранения

Для достижения обозначенной в Концепции глобальной цели – эффективного функционирования и устойчивого развития системы здравоохранения Свердловской области – необходимо обеспечить достижение нескольких локальных целей:

- Повышение качества и эффективности управления здравоохранением Свердловской области (на всех уровнях) за счет формирования единой информационно-аналитической системы отрасли, а также информационного обеспечения оценки состояния здоровья населения, окружающей среды, самой системы здравоохранения, управленческого мониторинга и анализа, прогнозирования развития системы здравоохранения.

- Повышение доступности качественной медицинской помощи для широкого круга населения Свердловской области на основе применения современных информационных, в том числе, телемедицинских, технологий.

- Обеспечение качественной информационной поддержки деятельности специалистов медицинских учреждений Свердловской области всех уровней.

- Качественный информационный сервис для потребителей медицинских услуг – населения Свердловской области и других регионов.

В качестве основных направлений информатизации выбраны совершенствование систем мониторинга и анализа здоровья населения, а также ресурсного обеспечения системы здравоохранения Свердловской области; развитие телекоммуникационной сети; реинжиниринг систем управления региональным здравоохранением и медицинскими учреждениями. В рамках этих основных направлений необходимо предусмотреть реализацию следующих систем:

- электронного здравоохранения в качестве эффективной высокотехнологичной компоненты общей системы здравоохранения области;

- многоуровневых информационных, в том числе, интеллектуальных и телемедицинских, систем, обеспечивающих современный уровень информационного обмена учреждений здравоохранения Свердловской области;

- электронного документооборота здравоохранения области, обеспечивающего переход на безбумажную технологию ведения медицинской документации;

- дистанционного онлайн-обучения и повышения квалификации врачей и организаторов здравоохранения области;

- корпоративной телекоммуникационной медицинской сети Свердловской области;

- комплексной системы персонифицированного сбора информации; информационной безопасности учреждений здравоохранения области, каналов передачи и хранения персонифицированной информации.

Одним из важнейших мероприятий в проекте информатизации регионального здравоохранения, безусловно, является подготовка и переподготовка кадров. Необходимо обеспечить, во-первых, совершенствование системы профессиональной подготовки медицинских кадров с учетом современного уровня развития информационных образовательных технологий. Во-вторых, сформировать систему подготовки специалистов в области информационных технологий для сферы здравоохранения (сегодня в Свердловской области есть уникальный для России пример подготовки инженеров-системотехников по специальности «Информационные системы и технологии в медицине»). В-третьих, нужно обратить внимание на разработку и внедрение корпоративных систем дистанционного и самообучения в учреждениях здравоохранения, чтобы обеспечить непрерывность повышения

информационной квалификации сотрудников в условиях быстро развивающихся информационных технологий.

Для реализации изменений в системе подготовки и переподготовки кадров должно быть определено ее ресурсное обеспечение с внесением соответствующих изменений в нормативные и финансовые документы, регламентирующие деятельность медицинских учреждений.

Концепция развития информатизации здравоохранения Свердловской области определяет предполагаемые эффекты в случае реализации предложенных мероприятий. Предполагаемый медицинский эффект заключается в индивидуализации предоставления медицинской услуги; повышении качества ее информационной составляющей; своевременных и качественных диагностике, лечении, реабилитации.

Предполагаемый социальный эффект связан с информированностью заинтересованных субъектов медицинского обслуживания и оказания медицинской помощи; повышении доступности медицинской услуги, а также в удобстве пользования информационными ресурсами системы здравоохранения.

Эффект для управления состоит в повышении качества подготовки решений

на основе использования достоверной, точной, своевременной информации и адекватных средств ее анализа и представления. Кроме того, должны возрасти оперативность, гибкость, устойчивость процесса управления; возможности оценки деятельности системы здравоохранения, ее качества и управляемости.

Экономический эффект должен быть определен на основе выявления информационного вклада в результат медицинского обслуживания пациентов, обеспечивающего повышение продолжительности жизни, снижение инвалидизации, социальную адаптацию и вовлечение в процесс общественного производства.

Предложенная в Свердловской области Концепция информатизации

здравоохранения отличается от аналогов, принятых в других регионах, так как рассматривает введение электронного здравоохранения как компонента общей системы здравоохранения области, делает акцент на интеллектуализацию информационно-компьютерной поддержки в системе здравоохранения, а также охватывает весь жизненный цикл системы информатизации регионального здравоохранения. В условиях достаточного финансирования и формирования требуемой системы управления проектом реализация рассмотренной Концепции может стать реальным вкладом в переход российского здравоохранения на новый качественный уровень, сравнимый с мировыми стандартами.