



**Я.И. ГУЛИЕВ,
С.И. КОМАРОВ,**

Институт программных систем РАН, Исследовательский центр медицинской информатики,
г. Переславль-Залесский

ИНТЕРИН PROMIS ЦКБ

Исследовательский центр медицинской информатики ИПС РАН подготовил специальную версию МИС Интерин PROMIS, предназначенную для создания информационных систем управления крупных многопрофильных лечебно-профилактических учреждений, таких как, например, Центральные клинических больниц (ЦКБ). Разработанная система получила название *Интерин PROMIS ЦКБ*.

Как правило, крупные ЛПУ типа ЦКБ являются головными в ведомственных или региональных структурах здравоохранения и ориентированы на оказание высококвалифицированной специализированной стационарной медицинской помощи, а также обеспечение амбулаторной, консультативно-диагностической помощи и восстановительного лечения. Они содержат в своем составе структурные единицы, необходимые для обеспечения полного цикла обслуживания пациентов — как лечебно-диагностических подразделений, так и вспомогательных и обслуживающих. Такие ЛПУ обычно укомплектованы высококвалифицированными специалистами и обеспечены хорошей медицинской диагностической аппаратурой.

Задача информатизации таких крупных ЛПУ предполагает построение единого информационного пространства всех служб ЦКБ с максимальным включением подразделений и сотрудников в общую информационную среду.

К числу основных особенностей системы Интерин PROMIS ЦКБ относятся:

Поддержка большого количества пользователей.

Система обеспечивает поддержку работы более 1000 пользователей под управлением 64-разрядной версии СУБД Oracle.

Интеграция полного спектра служб. Система поддерживает деятельность всех служб ЦКБ: управленческих подразделений, стационара, поликлиники, диагностики, помощи на дому, центрального аптечного склада и аптек подразделений и постов, материальных складов, диетслужбы со складом пищеблока, договорного отдела, планово-экономического и т.д.

Многокомпонентность. Лечебные учреждения типа ЦКБ, как правило, имеют достаточно сложную структуру, в которой присутствуют несколько однотипных одноуровневых структурных



Материалы конференции
«Информатизация здравоохранения-2008»



подразделений. Например, несколько поликлиник, стационаров и т.п., к тому же расположенных на различных площадках. Система обеспечивает возможности поддержки как независимых бизнес-цепочек самостоятельных подразделений, так и работы в едином пространстве. Например, пациенты могут перемещаться по подразделениям и койкам либо строго одного стационара, либо нескольких входящих в структуру ЛПУ, и т.п. При этом поддерживается построение необходимой отчетности как по отдельным структурным подразделениям, так и по ЛПУ в целом.

Для таких крупных комплексных медицинских лечебно-профилактических учреждений актуальны как задача получения данных работе каждой структурной компоненты учреждения, которая может выступать как самостоятельное учреждение, так и задача получения данных о работе всего учреждения в целом.

Поддержка ВТМП. Система поддерживает весь цикл работы ЛПУ с пациентами, проходящими по программе оказания высокотехнологичной медицинской помощи (подробнее см. статью в этом сборнике).

Поддержка всех потоков финансирования. В крупных ЛПУ типа ЦКБ, как правило, присутствуют все существующие на настоящее время в стране виды оплаты пациентов. Система поддерживает весь спектр потоков финансирования, включая ОМС, ДМС, договора с предприятиями, платные услуги, бюджет. При этом поддерживаются возможности соплатежей по различным видам оплаты.

Интегрированный материальный учет. Система поддерживает всесторонний

учет и контроль движения аптечных материалов, медицинского инвентаря и др. материалов в ЛПУ на всех уровнях: Центральные склады, складов (аптечек) старших медсестер подразделений и лабораторий, складов (аптечек) постовых и процедурных медсестер. Детально в количественном и суммовом выражении отслеживается весь путь движения материалов вплоть до их списания на конкретного пациента. Поддерживается работа с тендерными и свободными закупками и контроль.

Масштабируемость. Система поддерживает возможности структурных и качественных изменений ЛПУ. Максимальное использование в настройках системы редактируемых справочников позволяет безболезненно учитывать в информационной системе появление новых подразделений, сотрудников, диагностических приборов и методик и т.п. и включать их в работу в МИС Интерин PROMIS ЦКБ.

При построении системы Интерин PROMIS ЦКБ был использован и обобщен многолетний опыт создания систем для ведущих многопрофильных лечебно-профилактических учреждений, таких как, Медицинский центр Банка России, Центральная клиническая больница №1 ОАО РЖД, Национальный центр медицины Республики Саха (Якутия), Клиническая больница №83 ФМБА, Центральная клиническая больница РАН и др.

Интерин PROMIS ЦКБ может быть использована для построения информационных систем крупных центральных или головных лечебных учреждений ведомств, областных клинических больниц и других крупных (так называемые «1000-кочные» больницы) лечебно-профилактических учреждений.





**В.С. ФЕДОРОВ,
Б.Б. ЛОБЗОВ,
Е.А. БЕРСЕНЕВА,
Е.И. ПОЛУБЕНЦЕВА**

ООО «Консалтинг, менеджмент, информационные технологии» (КМИТ), г. Москва

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ МЕДИЦИНСКИМ УЧРЕЖДЕНИЕМ CORTEX

Актуальность вопроса использования информационных технологий в здравоохранении в настоящее время не вызывает сомнений как у специалистов в области информационных технологий в здравоохранении, так и среди организаторов здравоохранения. Информационные технологии в здравоохранении должны содействовать достижению следующих основных целей:

- повышению качества услуг;
- повышению эффективности использования ресурсов.

Повышение качества услуг в условиях информатизации медицинского учреждения достигается за счет полноты и доступности информации о пациенте в электронной медицинской карте (ЭМК). Повышение эффективности использования ресурсов в этом случае достигается за счет эффективной координации работы сотрудников медицинского учреждения, а также за счет эффективного распределения ресурсов.

Нашей компанией представляется линейка информационных продуктов, использование которых способствует достижению указанных целей. Основным продуктом, представляемым нашей компанией, является информационная система управления медицинским учреждением Cortex. Данная система создана при активном участии специалистов ведущих клиник и внедрена в более чем 50 ЛПУ в различных странах. В нашей стране к настоящему времени существуют два ее внедрения. В одном из объектов внедрения — Чукотской окружной больнице (ГУЗ ЧОБ) — Cortex введена в промышленную эксплуатацию.

Преимуществами системы Cortex являются следующие:

- контроль качества оказываемой медицинской помощи в режиме реального времени;
- эффективная координация работы всех сотрудников медицинского учреждения;
- контролируемость всех сторон деятельности медицинского учреждения: управление лечебным процессом, управление финансами и управление материалами;



Материалы конференции
«Информатизация здравоохранения-2008»



- простота в использовании;
- полнота и доступность информации о пациенте при строгом разграничении прав доступа;
- высокая надежность и производительность ;
- быстрая адаптируемость к меняющимся требованиям организации.

Принципиальным отличием системы CorTТех является то, что контроль качества в системе реализуется в реальном времени, а не по результатам экспертизы историй болезни и амбулаторных карт.

CorTТех помогает координировать работу сотрудников при помощи технологии Workflow — когда задача, выполненная одним сотрудником, порождает задачи для выполнения другими сотрудниками. В свою очередь каждый сотрудник постоянно имеет список задач, за которые он несет ответственность и выполнение которых контролируется. Таким образом осуществляется контроль, в том числе и своевременности выполнения поставленных задач, что позволяет принимать определенные, необходимые в каждой конкретной ситуации, управленческие решения.

Кроме того, важной особенностью CorTТех является то, что основные и вспомогательные функции реализованы в единой системе (так называемая интегрированная система). В таком случае любые данные вводятся в систему только один раз и затем используются всеми участниками процесса. Учет оказанных услуг, учет медикаментов и расходных материалов, проверка гарантий оплаты производятся автоматически.

Благодаря уникальному управлению правами доступа, обеспечивается высокая конфиденциальность информации — существенно более высокая, чем при использовании других систем или традиционных бумажных носителей. При этом управление правами доступа очень гибкое: любое право можно присвоить любому сотруднику — все зависит от правил, принятых в том медицинском учреждении, где устанавливается система.

Кроме того, в CorTТех обеспечивается поддержка международных стандартов обмена данными в медицине: HL7, DICOM, ASTM, что дает возможность интеграции системы со специализированными системами, медицинским оборудованием и т.п.

Несмотря на свои богатейшие функциональные возможности, интерфейсные решения системы предельно простые. Сделано это преднамеренно для упрощения освоения сотрудниками, а также для того, чтобы не отвлекать пользователей от их основных обязанностей. В зависимости от уровня выполняемых задач освоение системы каждым отдельным сотрудником занимает от одного дня до двух недель.

Ключевой характеристикой надежности CorTТех является количество персонала службы поддержки в соотношении к количеству пользователей. В Чукотской окружной больнице (более 100 пользователей) выделенной службы поддержки нет (при необходимости поддержка осуществляется удаленно). С сентября 2007 г. по настоящее время в системе не возникло ни одного сбоя.





Е.А. БЕРСЕНЕВА,

ООО «Консалтинг, менеджмент, информационные технологии» (КМИТ), г. Москва

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ АИС ЛПУ, РЕАЛИЗОВАННОЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ WORKFLOW

Процесс внедрения автоматизированных информационных систем в ЛПУ является крайне сложным процессом, требующим выработки специальных подходов [1]. Достаточно трудно сказать, что является более сложным и ответственным для таких систем: процесс создания или процесс внедрения.

Необходимо выделять две принципиально различные модели внедрения комплексной автоматизированной информационной системы лечебно-профилактических учреждений (АИС ЛПУ):

- Модель формирования новых бизнес-процессов в ЛПУ под использование АИС. В этом случае все бизнес-процессы клиники организуются под оптимальное использование конкретной АИС ЛПУ. То есть АИС ЛПУ внедряется в условия, идеально подходящие для ее работы и соответственно этому позволяющие максимально ощутить все эффекты от внедрения системы. Такой подход удобно реализовывать при открытии новой клиники. В случае уже работающей клиники этот подход можно реализовать, лишь закрыв клинику на какое-то время.

- Модель встраивания системы в существующие бизнес-процессы ЛПУ. В этом случае система внедряется в работающую клинику, имеющую специфику течения бизнес-процессов. При этом при внедрении системы сохраняется основа старой бизнес-модели, некоторые бизнес-процессы все же изменяются в ходе внедрения.

Преимуществами первой из описанных моделей является следующее:

- внедрение при прочих равных условиях происходит быстрее, чем во второй модели;
- бизнес-процессы в ЛПУ организуются оптимальным образом для максимально эффективного использования системы;
- не требуется изменений программного обеспечения при внедрении системы, так как, по сути, внедряется не только программное обеспечение, а еще и бизнес-модель целиком.

При осуществлении внедрения по первой модели созданная в рамках автоматизированной системы модель бизнес-процессов ЛПУ в условиях автоматизации используется в качестве бизнес-модели ЛПУ и внедряется совместно с программным обеспечением.



Материалы конференции
«Информатизация здравоохранения-2008»



В нашей стране в основном при внедрении АИС ЛПУ приходится работать в условиях второй модели. Существенным ее недостатком является то, что при этом практически всегда приходится перерабатывать программное обеспечение системы.

Выходом из данной ситуации является разработка комплексной АИС ЛПУ, основанной на технологии Workflow. Большинство аналитиков рассматривают данную технологию как важнейшую составляющую современных корпоративных информационных систем, наиболее перспективную технологию управления бизнес-процессами [2]. При реализации в системе технологии Workflow осуществляется отделение правил выполнения бизнес-процессов от прикладных систем и систем управления базами данных, что обеспечивает принципиально большую гибкость и адаптируемость информационной системы. То есть данная технология предоставляет возможность оперативной модификации правил выполнения бизнес-процессов без перестройки прикладного программного обеспечения и/или

изменения структуры корпоративной базы данных.

Внедрение АИС ЛПУ, основанной на технологии Workflow, в обязательном порядке требует осуществлять при этапе обследования описание бизнес-процессов ЛПУ (в котором планируется внедрение системы) в условиях автоматизации. С одной стороны, это требует определенного времени, а с другой, происходит адаптация будущих пользователей к схемам работы в условиях автоматизации, что сокращает трудозатраты на последующих стадиях внедрения.

Опыт внедрения системы, основанной на технологии Workflow, показал, что процесс внедрения системы до стадии промышленной эксплуатации занял 6 месяцев. Минимальный срок внедрения системы с реализацией константных бизнес-процессов и инструментария настройки остальных бизнес-процессов составил 9 месяцев. В среднем же для подобных систем срок достижения стадии промышленной эксплуатации составляет от 1 года до 1,5 лет.

ЛИТЕРАТУРА:



1. Громов А. Управление бизнес-процессами на основе технологии Workflow/ Ред. А. Громов, М. Каменова, А. Старыгин//Открытые системы. — 1997. — № 1. — С. 35–41.
2. Bartos C.E. Predicting the impact of a new information system or workflow using a discrete event simulation/Eds. Christa E. Bartos, Milena K. Nigam, Douglas B. Fridsma, Cynthia S. Gadd//Proc. of XI Int. Congress on Medical Informatics (Medinfo-2004). — San-Francisco, 2004. — P. 706–710.





**В.С. ФЕДОРОВ,
Б.Б. ЛОБЗОВ,
Е.И. ПОЛУБЕНЦЕВА**

ООО «Консалтинг, менеджмент, информационные технологии» (КМИТ), г. Москва

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА SORTTEX КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В ЛЕЧЕБНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Информационная система (ИС) SortTex позволяет реализовать в автоматическом режиме основные этапы управления качеством медицинской помощи (КМП) в лечебно-профилактическом учреждении (ЛПУ).

Выбор стандарта ведения больного в ИС

Оформление протокола осмотра пациента в электронной медицинской карте завершается постановкой клинического диагноза, который в ИС рубрицируется врачом на «основной», «сопутствующий» и «осложнения основного заболевания». Выбор формулировки диагноза производится из электронного справочника клинических диагнозов и/или справочника МКБ-10. Далее ИС позволяет врачу «открыть» стандарт ведения больного с данным заболеванием. В зависимости от возможностей ЛПУ врач может выбрать федеральный или региональный стандарт медицинской помощи (минимально необходимый объем медицинских мероприятий) или типовой план ведения (clinical pathway), сформированный на основе международных клинических рекомендаций.

Формирование проекта листа назначений в ИС и мониторинг выполнения стандарта ведения

ИС автоматически формирует проект листа назначений на основе установленных в ЛПУ клинических стандартов. Проект листа назначений включает перечень обязательных и дополнительных медицинских мероприятий, выполняемых при основном заболевании. Врач редактирует проект листа назначения и может исключить или добавить любую услугу или лекарство. При отклонении от стандарта ведения основного заболевания ИС автоматически запросит объяснение причины отказа от выполнения обязательных требований стандарта или включения мероприятий, стандартом не предусмотренных. Врач может сформировать лист назначений из справочника услуг и лекарственных средств вне связи со стандартом, однако он при этом должен дать формализованные объяснения о причине отказа от использования стандарта. В информационной системе также реализована возможность мониторинга обоснованности назначений по поводу сопутствующих заболеваний.



Автоматическое формирование карты экспертизы КМП

Карта экспертизы включает формальные данные о пациенте, информацию об использовании стандарта, отклонении от стандарта, оценку лечебной работы на основе международных общих (ОЕСD) и нозологических индикаторов качества. Факт отклонения от стандарта не просто регистрируется, но и обязательно дополняется сведениями о причине отклонения (код). Данный подход позволяет в автоматическом режиме предварительно разделить случаи обоснованного и необоснованного отклонения от стандарта и при дальнейшем анализе оперативно выявить причину дефектов ведения. Информация о степени достижения целевых уровней индикаторов качества и причинах отклонений вводится лечащим врачом при закрытии случая заболевания. ИС содержит формализованный перечень возможных причин отклонений от целевых уровней ИК.

Анализ данных на основе карт экспертизы

включает анализ частоты, структуры и причин дефектов медицинской помощи. Количественный анализ проводится на основе технологии статистического контроля процессов и предусматривает определение верхних и нижних контрольных пределов отклонений (дефектов медицинской помощи). Это позволяет выявить «проблемные» отделения и нозологии и, следовательно, сосредоточить управленческие усилия там, где это действительно требуется, не вмешиваясь без достаточных оснований в работу правильно функционирующих подразделений и врачей.

Информационная система CorTEx обладает уникальными возможностями по поддержке современной технологии управления качеством медицинской помощи в лечебном учреждении.





**Я.И. ГУЛИЕВ,
С.И. КОМАРОВ,**

Институт программных систем РАН, Исследовательский центр медицинской информатики,
г. Переславль-Залесский

СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ ВТМП

ИЦМИ ИПС РАН выпустил версию МИС Интерин PROMIS, ориентированную на учет пациентов, получающих высокотехнологичную медицинскую помощь (ВТМП).

Она представляет собой специально сконфигурированный набор подсистем МИС Интерин PROMIS, позволяющий формировать, хранить и предоставлять всю необходимую информацию относительно ВТМП, выполняемой высококвалифицированными специалистами ЛПУ с использованием сложных и уникальных технологий, основанных на современных достижениях науки и техники.

В состав подсистем входят:

- 1.** Учет талонов-направлений на ВТМП
- 2.** План госпитализации
- 3.** Приемное отделение
- 4.** Движение пациентов
- 5.** Медицинская статистика
- 6.** Учет услуг
- 7.** Договорной отдел
- 8.** Центральный аптечный склад
- 9.** Аптечки (склады) подразделений
- 10.** Аптечки (склады) постов
- 11.** Медицинский склад
- 12.** Отделение переливания крови
- 13.** Лабораторная информационная система
- 14.** Администрирование системы

Система позволяет фиксировать:

- информацию по этапам движения талона на ВТМП,
- планирование госпитализации,
- поступление пациента в ЛПУ,
- заведение электронной ИБ,
- движение пациента по отделениям,
- оказание услуг пациентам,
- персонифицированный учет расхода медикаментов,
- персонифицированный учет расхода медицинских товаров,
- персонифицированный учет расхода крови, ее препаратов и заменителей,
- статистические карты выбывшего из стационара.



Предусмотрены различные варианты информатизации ЛПУ: от минимального — с централизованным вводом информации в систему, до максимального — с поддержкой работы каждого исполнителя медицинских услуг и сотрудников задействованных вспомогательных подразделений.

Система позволяет автоматизированно формировать и предоставлять всю необходимую отчетность в соответствии с приказами Минздравсоцразвития РФ.

Помимо поддержки всестороннего учета пациентов по ВТМП, система также обеспечивает решение следующих задач:

— **Учет потока всех пациентов** независимо от вида оплаты (ОМС, ДМС, договорные за наличный расчет и с предприятиями, бюджет). Регистрация в приемном отделении и заведение электронной ИБ с формированием журнала 001у. Оформление движения пациентов по отделениям, включая реанимационные и интенсивной терапии. Оформление статистической карты выбывшего из стационара. Медицинская статистика. Автоматизированное формирование госстатотчетности и отчетов по требованию по поступившим, находящимся и выбывшим пациентам.

— **Ведение договорной работы.** Ведение прейскурантов. Учет услуг по пациентам различных видов оплаты. Формирование счетов, счетов-фактур и приложений к счетам. Автоматизированное формирование отчетов в разрезе контрагентов, видов оплаты, подразделений, исполнителей и т.п.

— **Информатизация аптеки.** Всесторонний учет и контроль движения аптечных материалов в лечебном учреждении на всех уровнях: аптеки, аптек старших медсестер лечебных отделений и лабораторий, аптек постовых и процедурных медсестер. Поддерж-

ка работы рецептурно-производственного отдела. Автоматизация закупочной деятельности с контролем тендерных и иных видов контрактов. Автоматизированное формирование отчетов и печать необходимых документов по движению медикаментов.

— **Информатизация склада медицинского инвентаря.** Всесторонний учет и контроль движения медицинского инвентаря и других материалов в лечебном учреждении на уровнях центрального склада и складов подразделений. Автоматизация закупочной деятельности с контролем тендерных и иных видов контрактов. Автоматизированное формирование отчетов и печать необходимых документов по движению материалов.

— **Информатизация лаборатории.** Автоматизация и оптимизация деятельности клинико-диагностической лаборатории и внутрилабораторного управления качеством. Поддержка полного цикла лабораторных исследований — от приема направления до представления результатов, включая соединение с автоматическими анализаторами. Автоматизированное формирование всей необходимой отчетности о работе лабораторного комплекса.

Кроме того, система может быть расширена до уровня госпитальной информационной системы с возможностями ведения полной электронной медицинской карты как стационарного, так и амбулаторного пациента.

При построении системы был использован и обобщен опыт работы лечебно-профилактических учреждений, входящих в государственную программу оказания высокотехнологичной медицинской помощи, а также опыт создания информационной системы управления Российского кардиологического научно-производственного комплекса Росмедтехнологий.





**С.И. КАРАСЬ,
О.В. КОННЫХ,**

Сибирский государственный медицинский университет, кафедра медицинской и биологической кибернетики, г. Томск

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Построение медицинских информационных систем — важный и трудоемкий процесс, во многом определяющий эффективность использования материальных ресурсов и возможность управления качеством лечения. До создания информационной системы необходимо разработать модель информационных потоков и взаимодействий подразделений организации как необходимый этап создания технического задания.

Эта модель деятельности высокотехнологичного ЛПУ разработана на примере НИИ кардиологии Томского научного центра СО РАМН. При исследовании организационной структуры НИИ кардиологии использовался системный подход, который предполагает изучение любого учреждения как сложной кибернетической социально-экономической системы. Под системой понимается совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов, выполняющих некоторую задачу. Элементами системы могут быть любые комбинации разнообразных сущностей, включающих людей, информацию, программное обеспечение и оборудование [1]. К основным принципам построения систем относят целостность, иерархичность строения, структуризацию, множественность [2].

При использовании системного подхода важным является изучение параметров «входа», «процесса» и «выхода» организации. Входной и выходной потоки НИИ кардиологии образуют пациенты, направленные на лечение или закон-

чившие его. Свойства входов в производственном смысле выражаются количеством пациентов и видами медицинской помощи, в которой они нуждаются, в финансовом смысле — способами оплаты услуг, в социально-ценностном смысле — потребностями пациентов в профессиональном и качественном обслуживании. Свойства выходов в производственном смысле определяются количеством и качеством оказанных услуг, в финансовом смысле — затратами на диагностику и лечение больных, в социально-ценностном — удовлетворенностью пациентов результатами лечения. Среди процессов в НИИ кардиологии можно выделить два основных: лечебно-диагностический процесс и научно-исследовательскую работу.

Оба эти процесса опираются на существующую структуру организации. Выделяют три основных типа организационной структуры [3]:

- 1)** линейная (пирамидальная, бюрократическая) — характеризуется строгой иерархичностью, разделением зон ответственности и единоначалием;
- 2)** функциональная — построена по принципу создания сквозных подструктур по управлению функциями;
- 3)** адаптивная, среди которой выделяют проектную (временная структура, создаваемая на непродолжительное время для решения конкретной задачи) и матричную (организация, целиком построенная по проектному типу).

В основной части подразделений НИИ кардиологии осуществляются и лечебно-диагности-



ческий процесс, и научно-исследовательская работа. Клиническими отделениями руководит служба главного врача клиник НИИ кардиологии, а сам главный врач подчиняется директору НИИ кардиологии. Во главе каждого клинического отделения стоит заведующий, который обязан контролировать работу персонала, качество лечения, его адекватность, обоснованность действий врачей. В каждом отделении также есть научный руководитель, которому подчиняются как научные сотрудники отделения, так и заведующие, а сами научные руководители подчиняются администрации НИИ кардиологии.

В НИИ кардиологии преобладают черты линейной организационной структуры, то есть иерархической, характеризующейся высокой степенью разделения труда, развитой структурой управления, наличием многочисленных правил поведения персонала. Структура НИИ кардиологии имеет также черты функциональной организации, наглядно проявляющейся в двух основных производственных процессах.

Примером функциональной организации может служить управление внебюджетной деятельностью, целью создания которого являлся один из финансовых аспектов работы НИИ кардиологии. Другим примером является общеклинический персонал — узкие специалисты некардиологического профиля, медицинская регистратура, медицинская статистика, который подчинен непосредственно администрации клиники НИИ кардиологии. Представители общеклинического персонала работают в разных подраз-

делениях НИИ кардиологии либо выполняют задачи, важные для учреждения в целом.

Таким образом, НИИ кардиологии относится к сложным системам с чертами линейной и функциональной организационной структуры и большой разветвленностью. В процессе исследования была построена модель этой системы. Модель — искусственный объект, представляющий собой отображение (образ) системы и ее компонентов [1]. В качестве стандарта моделирования была использована методология семейства IDEF [4]. Такой выбор был сделан в силу ряда преимуществ этого стандарта, к которым можно отнести развитый аппарат взаимодействия «аналитик—специалист» и неразрывную связь графических средств, методологии и технологии.

Результатом работы является проект системы, состоящий из двух частей:

- проекта функциональной структуры системы, содержащей иерархически связанные страницы с IDEF0-диаграммами и описывающей все модули (вплоть до элементарных функций) системы, их взаимосвязи, входные и выходные параметры;
- проекта информационной структуры системы, описывающей все структуры и взаимосвязи данных.

Проведенный системный анализ деятельности НИИ кардиологии ТНЦ СО РАМН является основой разработки технического задания и последующей реализации медицинской информационной системы этого учреждения.

ЛИТЕРАТУРА:



1. Тарасенко Ф.П. Прикладной системный анализ/Ред. Ф.П.Тарасенко//В кн. Наука и искусство решения проблем. — Томск: Изд-во Том. Ун-та, 2004. — С. 186.
2. Голубков Е.П. Системный анализ как методологическая основа принятия решений [Электронный ресурс]/Ред. Е.П. Голубков. — <http://www.dis.ru/manag>.
3. Моргунова Е.Б. Модели и методы управления персоналом/Ред. Е.Б. Моргунова — Российско-британское учебное пособие/Под ред. Е.Б. Моргунова (Серия «Библиотека журнала «Управление персоналом»). — М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 2001.
4. Верников Г. Основные методологии обследования организаций. Стандарт IDEF0 [Электронный ресурс]/Ред. Г. Верников — <http://www.cfin.ru>.

