

УДК 004.970

А.С. Коробко Т.А.Хомяк,

Донецкий национальный технический университет, г. Донецк
кафедра системного анализа и моделирования

E-mail: sanek_erky@mail.ru

СИНТЕЗ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕТА И АНАЛИЗА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Аннотация

Коробко А.С., Хомяк Т.А. Синтез информационной системы учета и анализа заболеваемости студентов в высших учебных заведениях. В данной работе рассматривается разработка информационной системы предназначенная для решения задач оптимизации управления базой данных и учета, а также анализа заболеваемости студентов в высших учебных заведениях. Визуализация базы данных реализована с помощью скрипт-языка PHP и сервера баз данных MySQL. Рассмотренная концепция построения информационной системы может быть использована в разных предметных областях, как современная концепция разработки подобных информационных систем.

***Ключевые слова:** база данных, системный анализ, информационная система, mysql, php.*

Постановка проблемы. В настоящее время на украинском рынке представлено множество систем автоматизации, ориентированных на производственные компании.

В общих чертах эти системы похожи между собой, поскольку предназначены для решения сходных задач. Все они позиционируются как мультиотраслевые, универсальные решения, но их универсальность носит не избыточный, а усредненный характер. То есть такая система рассчитана на некоторое предприятие усредненной отрасли и не учитывает специфики конкретного производства. В связи с этим предприятия часто вынуждены дополнять базовый набор функций модулями собственной разработки или заказывать доработку системы с учетом особенностей производства. Для координации всех этих данных необходимы определенные знания и организационные навыки.

В связи с большим количеством студентов на медосмотре, необходимость их учета требует автоматизации, путем применения данной информационной системы медосмотр, что обуславливает актуальность базы данных.

Цель статьи — синтез информационной системы учета и анализа заболеваемости студентов в высших учебных заведениях.

Постановка задачи. Для обеспечения безопасности труда и предупреждения профессиональных заболеваний каждое высшее учебное заведение обязано организовать проведение предварительных и периодических (в течение учебной деятельности) медицинских осмотров студентов, занятых во время учения с вредными и (или) опасными условиями [1]. Проведение обязательных медицинских осмотров студентов регламентируется органом государственного управления в области здравоохранения по согласованию с органом государственного управления в области охраны труда. Официальным документом, устанавливающим единый порядок проведения обязательных при поступлении в университет и периодических медицинских осмотров студентов, является Инструкция о порядке проведения обязательных медицинских осмотров студентов. Она устанавливает порядок проведения обязательных предварительных (при поступлении в университет), периодических (в течение учебной деятельности).

Для упрощения медосмотра студентов, создадим базу данных, которая позволит значительно облегчить учет всех студентов ВУЗов и упростит процесс работы поликлиники.

Данная база данных может применяться в студенческой поликлинике, что позволит значительно облегчить учет всех студентов проходящих медосмотры и упростить работу поликлиники.

Система поликлинических учреждений дает сбой: неверные диагнозы, возмущающиеся пациенты, неквалифицированный персонал. Заболевая, люди предпочитают не обращаться в подобные заведения (поликлиники по месту жительства, больницы), а пытаются бороться с болезнью своими силами, что в большинстве случаев приводит к беде. Либо идут за помощью в платные клиники, где также встречаются некомпетентные специалисты, но все же реже, зато вероятность установления верного диагноза с последующим лечением - возрастает. Такое удовольствие не всем по карману, это скорее вынужденная мера.

В поликлинике, как в системе, имеются такие недостатки как:

1) Низкий уровень заработной платы медицинского обслуживания медицинских работников, особенно среднего звена и прочего персонала, порождает не укомплектованность кадрами, что в свою очередь влечет за собой снижение доступности медицинской помощи.

2) «Небесплатность» бесплатного медицинского обслуживания. На сложные дорогостоящие исследования часто бывает очередь пациентов. В результате некоторые из них, не желая ожидать в очереди проведения бесплатного исследования, оплачивают его из собственных средств. Также на часть исследований, финансирование которых предусмотрено за счет средств бюджета, поликлиническим учреждениям выделяются квоты, которые быстро

заканчиваются, а потребность 8 этих видах дорогостоящих исследований сохраняется.

3) Доступность медицинского обслуживания. Лидирующими проблемами при получении медицинского обслуживания являются трудности с получением талона на прием и очереди на прием к врачу, на получение процедуры, обследования. Причиной каждого десятого случая отказа в медицинском обслуживании является - отсутствие в поликлинике необходимого специалиста.

4) Взаимодействие с медицинским персоналом. Это уже больше вопрос культуры, этики. Большинство пациентов сталкиваются с такой проблемой как невнимательность, грубость со стороны медперсонала.

5) Устаревшее оборудование. Для оказания бесплатной медицинской помощи редко используются передовые технологии, чаще всего это «доисторические» методы получения результатов. У медучреждений нет возможности на покупку и содержание медтехники нового уровня.

Полученное множество проблем, названное проблематикой, и является исходным пунктом для системного анализа [2].

Проблема качества медицинского обслуживания, заключающаяся в неграмотности медицинских работников, имеет ключевое значение для дальнейшего функционирования и развития системы здравоохранения в целом [8].

В данном случае государство, представленное системой здравоохранения, является надсистемой. Оно заинтересовано в физическом здоровье нации и поддержании ее стабильного состояния. К подсистеме относится население страны. Пациент (больной) в сфере медицинской деятельности является центральной фигурой, с которой взаимодействуют все иные субъекты, так или иначе принимающие участие в организации, обеспечении или непосредственном оказании медицинской помощи. Каждый индивид является элементом рассматриваемой системы.

Решение задач и результаты исследований. Целью исследования является анализ проблем функционирования поликлиники. Цель иерархична, так как она отражает потребности сложной многоуровневой системы. Иерархия целей образуется в результате ее декомпозиции на задачи. Для достижения конечной цели исследования необходимо решить следующие задачи:

- рассмотреть систему поликлиник с позиции ее основных компонентов, целей и задач, стоящих перед ней, т.е. необходим комплексный анализ системы;

- установить проблемы управления функционированием системы;

- выявить механизм функционирования системы, ее общие закономерности;

- разработать рекомендации по решению проблем, существующих в

данной системе;

- разработать базу данных, позволяющую реализовать учет прохождения студентами медосмотров в больнице.

Возможные пути решения проблемы качества медицинского обслуживания заключаются в:

- в наращивании (развитии) новых методик и технологий;

- в повышении квалификации, профессионального мастерства медицинских работников, включая среднее звено; в материальном стимулировании медицинского персонала; в повышении престижности профессии в обществе; в улучшении материально-технической базы медицинских учреждений;

- в изучении, использовании, обмене опытом с другими странами, особенно теми, которые имеют внушительные достижения; в формировании здорового образа жизни населения, что представляет собой не краткосрочный проект, а серьезную работу, без которой нет будущего;

- создание базы данных «Усовершенствование информационной системы учета и анализа заболеваемости студентов в ВУЗах», используя СУБД MySQL, PHP [7].

- обработка статической информации базы данных.

Реализованный проект обладает рядом возможностей [5]:

1) возможность хранения данных;

2) возможность получения информации по данным;

3) возможность добавления, изменение и удаления данных;

4) возможность обработки данных: поиска, систематизации и фильтрации;

5) облегченная навигация по сайту при помощи реализации удобного и продуманного интерфейса;

6) обеспечивает необходимый уровень защиты данных от несанкционированного вмешательства;

7) обеспечивает несколько уровней доступа;

8) контролирует целостность, непротиворечивость, сохранность и достоверность информации.

Входные данные: информация о студенте, группе, в которой он учится, о названии ВУЗа, о дате прохождения медосмотра.

Выходные данные: полученная база данных «Студент», которая осуществляет ввод, редактирование данных в формах, отбор записей при помощи запросов [6].

Построение диаграммы потоков данных. DFD диаграммы являются основным средством моделирования функциональных требований проектируемой системы [3]. С помощью потоковых диаграмм требования разбиваются на функциональные процессы и представляются в виде сети, связанной потоками данных.

На рисунке 2 приведена контекстная диаграмма первого уровня (см. рис. 2). На приведенной DFD накопитель данных «медосмотр» является глобальным или абстрактным представлением хранилища данных [4].

Страничка на сайте «Регистрация нового пользователя» представлен на рисунке 3.

Таблица 1 – Соответствие потоков данных на диаграммах

Потоки на диаграмме нулевого уровня	Потоки на диаграмме нулевого уровня
Информация от врача	Запрос о категории врача, запрос о № кабинета
Информация для врача	Отчет о студентах, отчет количестве осмотренных
Информация от студента	Данные о студенте, запрос о ВУЗе
Информация для студента	Диагноз, лечение
Информация от регистратуры	Данные о больных

Начальная (нулевая) контекстная диаграмма (см. рис. 1).

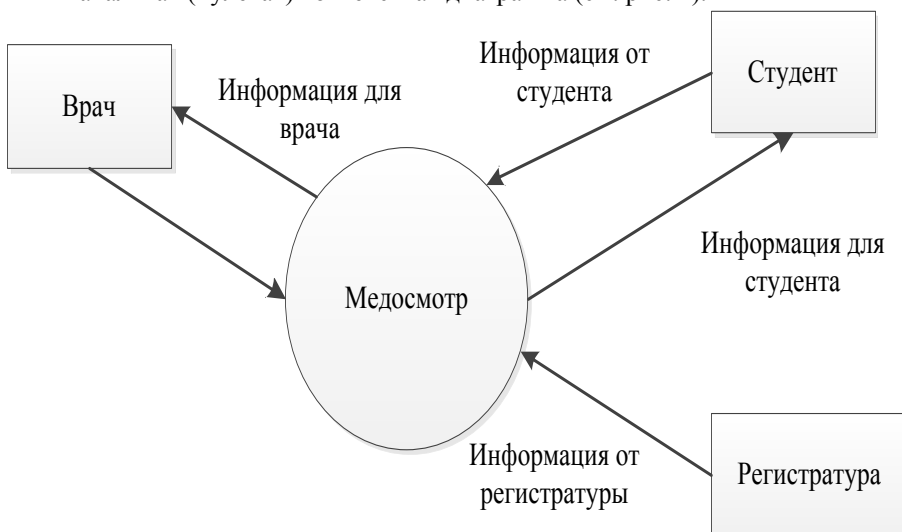


Рисунок 1 – Начальная контекстная диаграмма

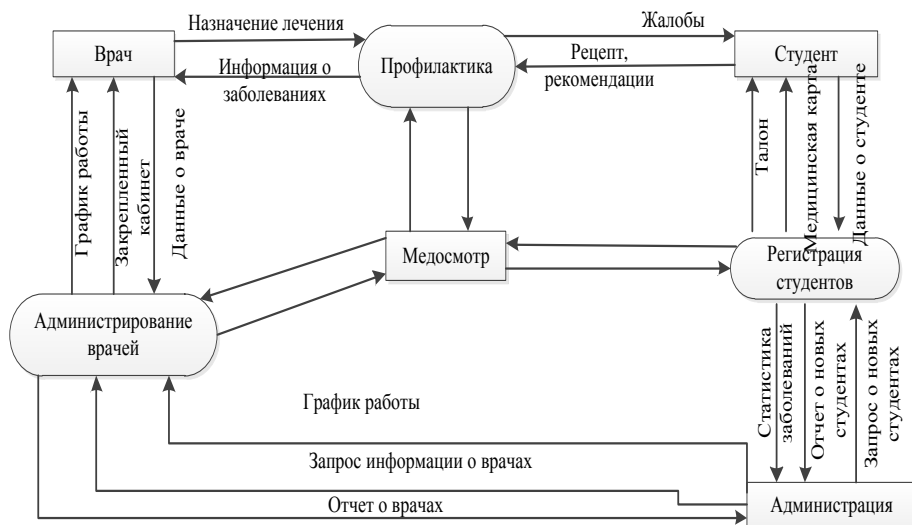


Рисунок 2 – Контекстная диаграмма первого уровня

The screenshot shows a web browser window with the URL `test1.ru/index_3_frames.php`. The page title is 'Регистрация нового пользователя' (New user registration). The form contains the following fields and elements:

- Navigation menu:** Главная, Врач, Изменения (от 25.03.2013), Новое (от 25.03.2013), Просмотр данных, Добавление данных, Изменение данных, Удаление данных, Статистика, Информация о пациентах и флюорографии, Поиск.
- Registration form:**
 - Имя Пользователя:
 - Номера Вашей карты:
 - Пароль:
 - Пароль еще раз:
 - Существующий E-mail:
 - Дата рождения: - - День (ДД) - Месяц (ММ) - Год (ГГГГ)
 - Город:
 - Учебное заведение:
 - Пол: М Ж
 - Пользовательское соглашение: Я прочитал и согласен со всеми условиями Пользовательского соглашения
- Buttons:** , ,
- Links:** [Регистрация аккаунта](#), [Восстановление пароля](#)

Рисунок 3 – Регистрация нового пользователя

Страничка на сайте с графиком «Количество человек, сделавших флюорографию в определенную дату» представлен на рисунке 4.

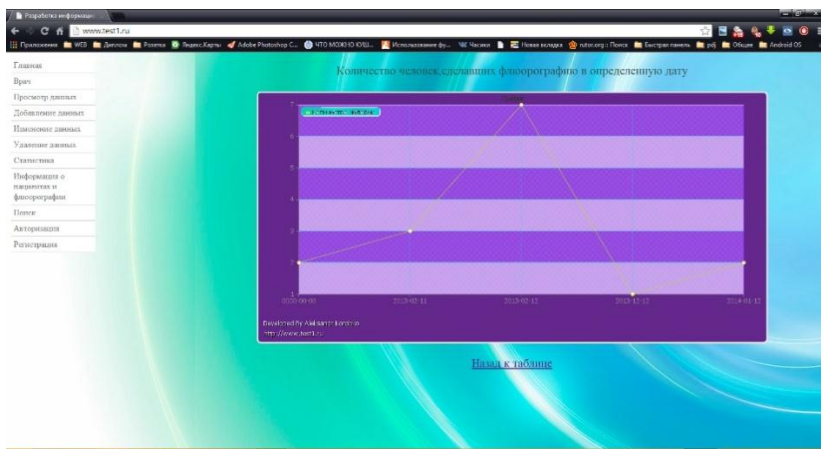


Рисунок 4 – График «Количество человек, сделавших флюорографию в определенную дату»

Выводы. База данных «Медосмотр студентов университета» была разработана в учебных целях и представляет собой программный продукт готовый к эксплуатации в студенческой поликлинике. Программа реализована на начальном уровне, но при дальнейшем использовании может быть улучшена.

Список литературы

1. International Telecommunication Union [Electronic resource] / Интернет-ресурс. - Режим доступа: [www/ URL: http://immunologia.ru](http://www.immunologia.ru). - Загл. с экрана.
2. Антонов А.В. Системный анализ. — М.: Высшая школа, 2004. — 454 с.
3. Анфилатов В.С - Системный анализ в управлении: Учебное пособие / В.С. Анфилатов, А.А. Емельянов, А.А. Кукушки. – М.: Финансы и статистика, 2002. — 368 с.
4. Губанов В.А. - Введение в системный анализ: Учебное пособие / В.В. Захаров, А.Н. Коваленко. — Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1988. — 232 с.
5. Прохоренко Н.А. Профессиональное программирование - HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера (3-е издание) 2010. – 900 с.
6. Суэринг С. PHP и MySQL. Библия программиста – 2010. – 913 с.
7. Робин Никсон - Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL и JavaScript 2011. – 497 с.
8. Денисов И.Н. Руководство к практическим занятиям по общественному здоровью и здравоохранению / Денисов И.Н., Кича Д.И., Чернов В.И. – 2010. – 375 с.