

МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЗ «Глусская ЦРБ»

студент гр. 5КБ Буевский И. В.

Кафедра интеллектуальных систем

Научный руководитель – профессор Садов В. С.

Белорусский государственный университет

Минск, Беларусь

Введение

В настоящее время происходит глобальное внедрение и интеграция цифровых технологий во все сферы жизни человека. Цифровизация преобразует социальную сферу жизни людей. Она открывает дополнительные возможности для получения новых знаний, расширения кругозора, освоения новых профессий и повышения квалификации.

В Беларуси в сфере медицинского обслуживания в большом количестве учреждений здравоохранения, если не во всех, уже внедрены информационные системы в большей или меньшей степени. Но до сих пор во многих учреждениях основным носителем информации являются журналы, папки с бумагами. Исходя и вышеизложенного, несмотря на наличие заметных положительных тенденций, уровень цифровизации белорусского здравоохранения нельзя считать удовлетворительным.

В качестве примера такой ситуации, где в учреждении здравоохранения частично внедрена информационная система будет рассматриваться УЗ «Глусская ЦРБ», в частности, её структурное подразделение - поликлиника. В учреждении внедрены элементы информационной медицинской системы «Поликлиника» от производителя ЗАО «МАПСОФТ». В следствие того, что в учреждении здравоохранения внедрена проприетарная информационная система, которая закрыта для расширения и интеграции с другими системами и она реализована не полностью существует ряд проблем таких, как отсутствие амбулаторной карты пациента в электронном виде, полного аналога физической карте, отсутствие возможности хранения информации о пациенте в графическом виде. Но в то же время вся графическая информация о пациентах такая, как рентгеновские снимки, кардиограммы, запись холтера, хранится в архиве, либо в физических амбулаторных картах.

Цель работы: создание модели системы информационного обеспечения специалистов графической информацией о пациентах.

Задачи работы:

- Проанализировать структуру информационного обеспечения структурного отделения поликлиника УЗ «Глусская ЦРБ»;
- Разработать модель информационного обеспечения; структурного отделения поликлиника УЗ «Глусская ЦРБ»;

- Разработать модель системы хранения и обеспечения врачей графической информацией.

Структура установленных модулей информационной медицинской системы «Поликлиника»

В подразделении поликлиника УЗ «Глусская ЦРБ» установлена информационная система «Поликлиника» от производителя ЗАО «МАПСОФТ» основные модули которой показаны на рис. 1.



Рис. 1. Структура программных модулей информационной системы «Поликлиника»

Из рисунка 1 видно, что в программный комплекс входит модуль для хранения флюорограмм, но нет модуля для хранения рентгенограмм, электрокардиограмм и т.д. Модуль для выполнения этих задач выделен желтым цветом на рисунке.

Дополнительно в информационную систему поликлиники входят системы межведомственного документооборота, республиканская система телемедицинского консультирования, автоматизированная система инвентаризации и мониторинга информационно-технической инфраструктуры. Также внедрены системы РИАС «Кадры», АИС «Сахарный диабет», АРМ «Статистика», АРМ «Иммунопрофилактика» и АРМ «Диспансеризация».

Схема устройства сети информационной системы в поликлинике УЗ «Глусская ЦРБ»

После посещения УЗ «Глусская ЦРБ» и исследования физического устройства, расположенной там информационной системы, была выполнена

схема сети ИС. На рис. 2 изображена структурная схема сети информационной системы в поликлинике УЗ «Глусская ЦРБ».

В поликлинике УЗ «Глусская ЦРБ» развернута локальная сеть с 33 точками подключения. Программным обеспечением ЗАО «МАПСОФТ» оснащены 26 ПК, расположенных на рабочих местах врачей.

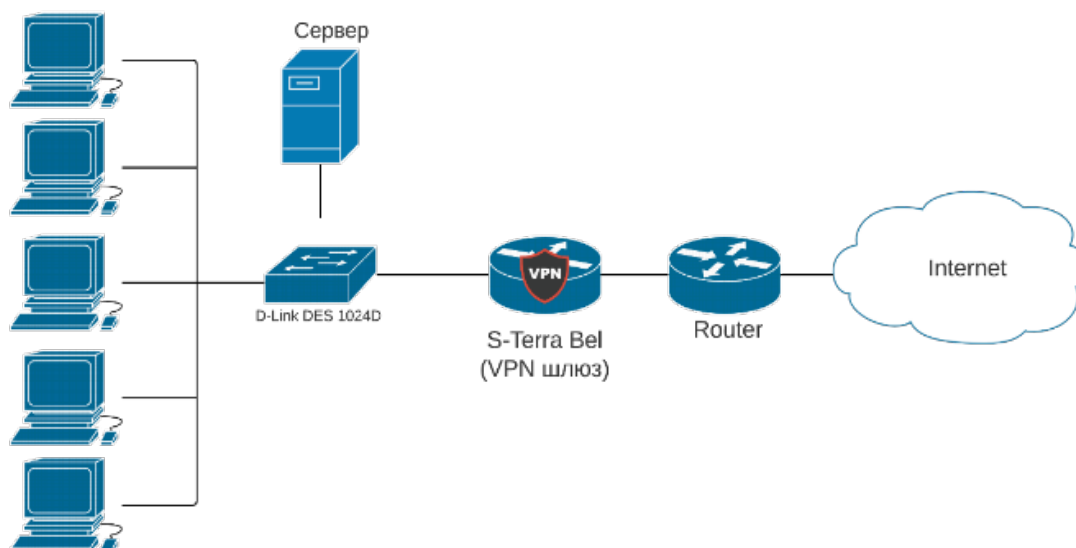


Рис. 2. Схема устройства сети информационной системы УЗ «Глусская ЦРБ»

Основная часть информационной системы базируется на локальном сервере. На нём расположена серверная часть программного комплекса, отвечающая за связь между ПК на рабочих местах и базой данных. СУБД и база данных также располагается на этом сервере. Также осуществляется синхронизация при выписке электронных рецептов с другими учреждениями через шлюз безопасности Bel VPN Gate 4.1. Для связи всех узлов сети используется основной коммутатор и дополнительные коммутаторы, расположенные по зданию. На персональных компьютерах установлено клиентское ПО для связи с основным сервером. Для выхода в глобальную сеть расположен G-PON модем с оптическим подключением. Также в УЗ «Глусская ЦРБ» установлены системы телемедицинского консультирования, РИАС «Кадры», АИС «Сахарный диабет», которые в свою очередь работают не только локально, но и синхронизируются по всей республике, для чего также используют VPN канал.

Результаты анализа

Собрав информацию о структуре информационной системы, уставленной в УЗ «Глусская ЦРБ», и проанализировав ее можно сделать выводы, что её функционал достаточно обширный, в ней есть большое количество модулей: «Регистратура», «Учёт временной

нетрудоспособности», «Флюорокартотека», «Диспансеризация», «Врач поликлиники», «Статистика поликлиники», «Администратор», «Электронный рецепт».

И при таком обилии модулей, отвечающих за различные процессы в поликлинике эту систему нельзя считать полноценной. Из недостатков связанных с нехваткой модулей можно отметить отсутствие модуля хранения и обработки графической информации такой, как рентгеновские снимки, электрокардиограммы и т.д. К недостатком реализации можно отнести отсутствие полноценного цифрового аналога, в виде электронной амбулаторной карты пациента, обыкновенной физической амбулаторной карты.

Таким образом, при наличии информационной системы, которая безусловно оптимизирует большое количество процессов, врачам или медсёстрам всё ещё приходится получать информацию о пациенте в архиве или из его амбулаторной карты, которая хранится в регистратуре, а это требует дополнительных затрат времени.

Предлагаемое решение

Известно, что решения принятые при создании архитектуры ПО, являются определяющими как по быстродействию, так и по дальнейшему жизнеобеспечению, разрабатываемого ПО [1]. Именно архитектурные решения при проектировании ПО позволяют значительно повысить эффективность приложений.

В ходе этого к предлагаемому модулю определены следующие базовые требования, которые потом потребуют уточнения, такие, как клиент-серверная архитектура, отдельное клиентское приложение, отдельная бизнес-логика сервера и отдельная реляционная база данных и её СУБД. Также он должен обеспечивать идентификацию, аутентификацию и авторизацию пользователей внутри себя. Модель спроектированного модуля информационной системы поликлиники представлена на рис. 3.

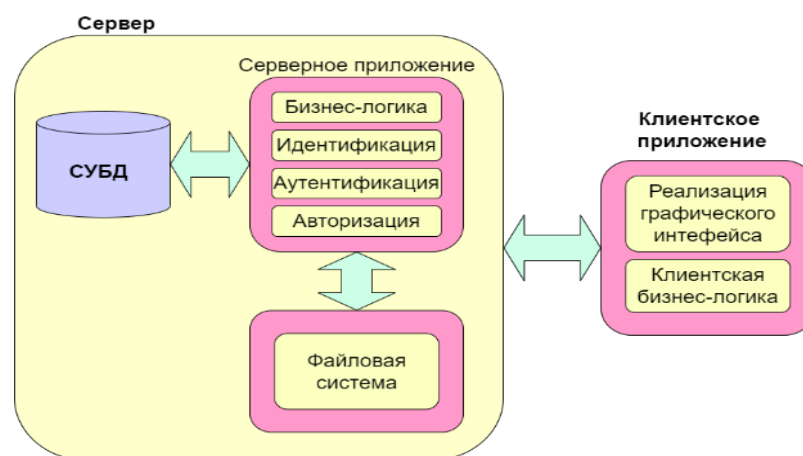


Рис. 3. Модель спроектированного модуля информационной системы

Заключение

После сбора информации о структуре информационной системы, уставленной в подразделении поликлиника УЗ «Глусская ЦРБ», и её анализа были сделаны выводы, что её функционал достаточно обширный, но также эта система не лишена некоторых недостатков. Были определена структура этой системы, состоящей из отдельных логических блоков, а также физическая модель сети ИС. К недостаткам данной системы было отнесено отсутствие полноценной электронной амбулаторной карты пациента, как аналога амбулаторной карты в бумажном виде. В дополнение к этому к недостаткам было отнесено отсутствие возможностей хранения графической информации, такой, как рентгенографические снимки, электрокардиограммы, данных холтера и т.д. В следствие этого при наличии информационной системы у врачей всё ещё нет своевременного доступа к подобному рода информации, поскольку она хранится в архиве, и для её получения тратится достаточно большое количество времени.

В ходе дальнейшей работы по изучению современных технологий и методов создания архитектуры информационных систем, методов идентификации и аутентификации, также изучения типов баз данных стало возможно сформировать базовые требования к разрабатываемой информационной системе. Были определены базовые требования к системе, которые потом потребуют уточнения, такие, как клиент-серверная архитектура, отдельное клиентское приложение, отдельная бизнес-логика сервера и отдельная реляционная база данных и её СУБД. Была разработана модель информационной системы по хранению графической информации.

Литература

1. Бобровский С. И. Программная инженерия. Технологии Пентагона на службе российских программистов. / Бобровский С. И. - Санкт-Петербург: Питер, 2003
2. Вендров А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. / А. М. Вендров. – Москва: Финансы и статистика, 1998. – 98 с.
3. Дагаев А. В. Информационная система хранения данных / А. В. Дагаев, Ю. В. Бородянский, О. Д. Глод // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2009. – №12. – С. 205 – 211.
4. Громов Г. Ю. О выборе архитектуры корпоративной информационной системы / Г. Ю. Громов, В. В. Кириллов // Сети ЭВМ и информационные технологии. – 2006. – №3. – С. 3 – 9.