

ДВАДЦАТЬ ПЯТЬ ЛЕТ С ИНФОРМАЦИОННЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ. ОПЫТ ИНФОРМАТИЗАЦИИ УЗ «БРЕСТСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ОНКОЛОГИЧЕСКИЙ ДИСПАНСЕР»

К.Г.Шелепень, Ф.М.Макаренко, В.А.Левчук, Н.В.Гук

Брестский областной онкологический диспансер, г. Брест, Республика Беларусь

Представлен 25-летний опыт использования автоматизированных информационных систем в Брестском областном онкологическом диспансере (БООД). Подчеркнуто, что внедренная в БООД автоматизированная информационная система (АИС) «МЕДиК Диспансер» с ее функциональными возможностями и требованиями к техническому оснащению рабочих мест может стать связующим звеном при объединении организаций здравоохранения в регионах в единую информационную сеть головной организации.

Ключевые слова: Республика Беларусь, информатизация здравоохранения, Брестский областной онкологический диспансер, автоматизированная система обработки информации (АСОИ) «Информационно-вычислительная сеть онкодиспансера», автоматизированная информационная система (АИС) «МЕДиК Диспансер».

Работы по внедрению информационной системы в Брестском областном онкологическом диспансере (БООД) начаты в 1991 г., первые автоматизированные рабочие места в регистратуре и клинической лаборатории появились в этом же году. К 1993 г. на базе БООД был развернут полноценный аппаратно-программный комплекс (АПК) – автоматизированная система обработки информации (АСОИ) «Информационно-вычислительная сеть онкодиспансера».

АСОИ предназначалась для сбора, обработки, корректировки, анализа и хранения массивов данных, предназначенных для решения различного рода информационных задач в области диагностики, лечения и диспансеризации онкологических больных, формирования локальных и сводных отчетов согласно требованиям Министерства здравоохранения Республики Беларусь и связи с канцер-регистром Республики Беларусь. Кроме того, система предоставляла возможности наращивания и изменения состава задач и их программирования на технических средствах, защиты информации и программ от несанкционированного доступа, длительного хранения больших объемов информации на внешних носителях. Алгоритмы и технология обработки информации предусматривали различные методы контроля правильности автоматизированной обработки.

Разработчиками продукта была реализована инновационная на то время задача по автоматизации работы медицинского учреждения на базе автоматизированных рабочих мест подразделений диспансера в среде локальной вычислительной сети.

После успешного внедрения в Брестском областном онкологическом диспансере, АСОИ с доработкой и изменениями была установлена и в других организациях здравоохранения (Барановичский и Пинский городские онкологические диспансеры, Могилевский областной онкологический диспансер, Брестский областной противотуберкулезный диспансер, Брестский областной кожно-венерологический диспансер; отдельные модули установлены в Брестском областном наркологическом диспансере, Брестском областном кардиологическом диспансере, Брестском областном психоневрологическом диспансере, в некоторых медицинских учреждениях Российской Федерации).

Программный комплекс зарекомендовал себя как надежная, удобная в эксплуатации локальная информационно-вычислительная система, при помощи которой в БООД наработаны большие объемы баз данных электронных медицинских карт, результатов анализов, эпикризов и прочих медицинских записей. Информационная система Брестского областного онкологического диспансера стала одной из первых разработанных в республике систем, в которой были введены понятия «электронная медицинская карта» и «автоматизированное рабочее место». С учетом этого нововведения была произведена формализация входных и выходных данных, разработана нетипичная для того времени структура данных, завязанных на индивидуальных данных пациента, отработаны связи, алгоритмы и технологии обработки медицинских информационных потоков.

В процессе интенсивного использования на протяжении почти 20 лет программного комплекса в организации столкнулись с проблемой переполнения базы данных и, как следствие, с частыми сбоями в работе системы. Реализованное на СУБД Clipper 5.0 программное обеспечение на операционной системе MS DOS 6.22 в среде локальной сети типа Ethernet (под управлением сетевой операционной системы Net Ware Novell) не позволяло провести необходимую модернизацию с учетом современных требований к программным продуктам.

В связи с этим руководством учреждения было принято решение о замене программного комплекса современным и наиболее перспективным.

В 2011 г. на базе Брестского областного онкологического диспансера специалистами Брестского предприятия «Белинновация» разработано и внедрено в тестовом режиме новое программное обеспечение – автоматизированная информационная система (АИС) «МЕДиК Диспансер».

Одним из наиболее важных аспектов при составлении технического задания было сохранение хорошо зарекомендовавших себя и проверенных временем структур баз данных и информационных потоков старой АСОИ. Неотъемлемым условием при разработке ПО было также и сохранение информации, накопленной БООД с 1991 г. за время функционирования старого комплекса. По этой причине, в основу нового программного продукта легли разработанная в свое время совместно со специалистами НИИ онкологии (в настоящее время – Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н.Александрова) концепция централизованного хранения электронной медицинской карты и существовавшая структура баз данных АСОИ «Информационно-вычислительная сеть онкодиспансера», которая, по мнению разработчиков нового ПО, была достаточно удачной и функциональной.

На сегодняшний день АИС «МЕДиК Диспансер» способна автоматизировать любое рабочее место диспансера, адаптирована к совместной работе с ранее установленными программными средствами (автоматизированная система обработки информации Белорусского канцер-регистра – АСОИ БКР). В Брестском областном онкологическом диспансере система установлена более чем на 150 рабочих местах, начиная от регистратуры и заканчивая такими узкоспециализированными местами образования первичной информации, как гистологическая, цитологическая и радионуклидная лаборатории. Автоматизированы

рабочие места исследования всех видов анализов, ультразвуковых исследований всех направлений, рентгенологических кабинетов. Отдельными модулями представлены рабочие места «Операционный блок», «Госпитализация», «Отделение химиотерапии» и прочие узкоспециализированные рабочие места медицинских работников, специфичных для профиля учреждения.

По своей архитектуре АИС «МЕДиК Диспансер» представляет собой приложение клиент–сервер, коммуникации между которыми осуществляются при помощи web-технологий. Клиент представляет собой рабочее место с программным обеспечением браузера. Сервер Apache+PHP+MySQL является центральным звеном сети – местом, куда «стекается» первичная информация со всех компьютеризированных рабочих мест организации. В результате структурированного, а, главное, централизованного сбора медицинской информации, в онкологическом диспансере появилась возможность автоматизировать процессы обработки и составления всевозможных видов отчетов (включая и государственную статистическую отчетность), а также перейти на ведение электронных журналов и автоматизированное их заполнение. В итоге, в БООД существенно снижены затраты рабочего времени медицинского персонала на осуществление административно-управленческих функций и, как следствие, повышаются качественные и количественные показатели деятельности медицинского работника. Администрация учреждения может формировать различные отчеты в различных разрезах на основе первичных данных различных подсистем.

С переходом БООД на ведение электронных журналов (вместо их бумажных аналогов) появилась реальная возможность оперативного использования имеющейся в них медицинской информации. Данные из электронных журналов используются в процессе автоматического формирования различного рода статистической информации. Если раньше медицинский работник подразделения, ответственный за ведение журнала, регулярно предоставлял всевозможные данные из журнала по своему подразделению в организационно-методологический отдел, а там, в свою очередь, обобщали полученную информацию по всему учреждению, то с введением практики заполнения журнала в электронном виде работник статкабинета в течение нескольких минут может сформировать любой отчет по любому подразделению, а также по медучреждению в целом.

Имея определенные трудности в организации работы внештатных сотрудников, а также в плане

оперативного обмена медицинской информацией с онкологическими центрами области, руководство Брестского областного онкологического диспансера на протяжении нескольких лет изучало возможность объединения разрозненных субъектов лечебно-диагностического процесса в единое информационное пространство. В настоящее время с развитием корпоративной VPN-сети «Здравоохранение» Министерства здравоохранения Республики Беларусь на базе РУП «Белтелеком» и с использованием возможностей АИС «МЕДиК Диспансер» реализация подобных проектов переходит в практическую плоскость.

Применяемые в разработке АИС «МЕДиК Диспансер» web-технологии позволяют реализовать механизм оперативного доступа к информации с использованием шифрованных каналов связи. Данное преимущество предоставляет неограниченные возможности по объединению удаленных АРМ в корпоративной сети.

При разработке программного обеспечения АИС «МЕДиК Диспансер» ставилась задача минимизации требований к техническим характеристикам оборудования, необходимого для оснащения АРМ, без потери качества работы.

За основу была принята схема максимальной степени обработки медицинской информации на центральном сервере учреждения и передачи результатов запроса клиенту на АРМ. Таким образом, требования к техническому обеспечению рабочих мест были сведены к минимуму. Доступ к системе возможен с любого устройства, поддерживающего работу с браузером. Это может быть как простейший персональный компьютер (например, Pentium 233 МГц, 128 МБ ОЗУ), так и планшет, сотовый телефон или другое мобильное устройство.

Также на АРМ, работающих в АИС «МЕДиК Диспансер», не требуется установка дополнительного дорогостоящего программного обеспечения или платных операционных систем, что позволяет использовать любые операционные системы, начиная с Windows 98 и выше (для семейства ОС

Microsoft), а также любые ОС Linux, которые, в своем большинстве, являются бесплатными.

Автоматизированная информационная система «МЕДиК Диспансер» с ее функциональными возможностями и требованиями к техническому оснащению рабочих мест может стать связующим звеном при объединении учреждений здравоохранения в регионах в единую информационную сеть головного филиала.

В настоящее время ведется работа по стандартизации и формализации структуры данных для последующего взаимодействия АИС с республиканскими и региональными проектами, такими как «Электронная медицинская карта», «Электронный рецепт», «Электронное бюро госпитализации», «Электронная цитология» и пр.

TWENTY-FIVE YEARS WITH INFORMATION TECHNOLOGY. INFORMATIZATION EXPERIENCE OF BREST REGIONAL ONCOLOGIC DISPENSARY

K.G.Shelepen, F.M.Makarenko, V.A.Levchuk, N.V.Huk

Brest Regional Oncologic Dispensary, Brest, Republic of Belarus

25-year experience of using automated information systems in Brest Regional Oncologic Dispensary (BROD) has been presented. The emphasis is that MEDiK Dispensary automated information systems (AIS) implemented in BROD with its functionalities and specifications of the technological infrastructure of working places may turn to be a link when integrating health institutions in regions in the unified information network of the head organization.

Keywords: Republic of Belarus, healthcare informatization, Brest Regional Oncologic Dispensary, automated system of information processing (ASIP) Information Computer Network of Oncology Center, MEDiK Dispensary automated information systems (AIS).

Поступила 24.03.2016 г.