**УДК 004.93’14**

*Белалова Гузаль Анваровна,*

*старший преподаватель кафедры*

*«Цифровая экономика и*

*информационные технологии»*

*Ташкентский государственный*

*экономический университет,*

*Узбекистан, г. Ташкент*

*г. Ташкент, Узбекистан,*

*E-mail: belalovag@yandex.ru*

*Пилипенко Елена Федоровна,*

*старший преподаватель кафедры*

*«Цифровая экономика и*

*информационные технологии»*

*Ташкентский государственный*

*экономический университет,*

*Узбекистан, г. Ташкент*

*г. Ташкент, Узбекистан*

*E-mail: elenapilipenko.1959@mail.ru*

# Инфраструктура информационных технологий процесса предоставления медицинских услуг

**Аннотация**: В данной статье рассматриваются вопросы совершенствования технологии обработки данных в медицинских информационных системах.

Актуальность данной темы определяется необходимостью создания единой информационной базы для систематизации терминологии, используемой в медицинских информационных системах.

В статье предлагается инфраструктура информационной системы в разрезе уровней обработки данных с целью организации эффективного доступа к ним.

**Ключевые слова**: медицинская информационная система, бизнес-процесс, информатизация здравоохранения, компьютеризация, электронная медицинская запись, база данных, хранилище данных, информационное пространство.

# Медициналык кызмат көрсөтүү процессинин маалыматтык технологиялар инфраструктурасы

# Аннатоция: Бул макалада медициналык маалымат системалары боюнча маалыматтарды иштеп чыгуу технологияларын өркүндөтүү маселелери каралат.

# Бул теманын актуалдуулугу медициналык маалыматтык тутумдарда пайдаланылуучу терминологияны системалаштыруу үчүн бирдиктүү маалыматтык базаны түзүү зарылдыгы менен аныкталат.

# Бул макалада аларга натыйжалуу жеткиликтүүлүктү уюштуруу максатында маалыматтарды иштеп чыгуу денгээлдери боюнча маалымат системасынын структурасы сунуш кылынат.

# Документтин түрү: медициналык маалымат системасы, бизнес-процесс, саламаттык сактоону маалыматташтыруу, компьютерлештирүү, электрондук медициналык жазуу, маалымат базасы, маалымат сактоо жайы, маалымат мейкиндиги.

**Information technology infrastructure for the provision of medical services**

**Abstract:** This article discusses the issues of improving the technology of data processing in medical information systems.

The relevance of this topic is determined by the need to create a unified information base for the systematization of terminology used in medical information systems.

The article proposes the information system infrastructure in the context of data processing levels in order to organize effective access to them.

**Keywords**: medical information system, business process, health care informatization, computerization, electronic medical record, database, data storage, information

Рынок медицинских услуг сегодня, как никогда прежде, характеризуется устойчивым спросом на поддержание здоровья всех слоев населения.

Услуги в сфере медицины можно определить как профессиональные действия, направленные на сохранение или поддержание соответствующего уровня здоровья человека. На наш взгляд медицинская услуга представляет собой специфический вид деятельности, направленный на профилактику, диагностику и лечение заболеваний. Необходимо отметить, что кроме медицинской помощи в процессе ее оказания могут предоставляться и другие дополнительные услуги немедицинского характера, которые однозначно повышают качество медицинских услуг.

Развитие информационно-коммуникационных технологий, оснащение медицинских учреждений большим количеством автоматизированных медицинских приборов и различной компьютерной техники привели к росту числа медицинских информационных систем.

В настоящее время в Узбекистане большое внимание уделяется созданию и внедрению локальных медицинских информационных систем и сетей. Применение в практической медицине электронных историй болезней пациентов делает актуальным разработку систем классификации специализированных терминов. Интуитивный пользовательский интерфейс предполагает наличие языка общения между базами данных и медицинской терминологией.

Современная концепция баз знаний и баз данных подразумевает объединение массива записей о пациентах с архивными данными, данными мониторинга с медицинских устройств, результатами работы лабораторий, наличие электронных средств обмена информацией.

Анализ процесса информатизации здравоохранения позволяет заключить, что в настоящее время в Узбекистане имеются автоматизированные информационные медицинские системы различного назначения, удачно спроектированные, сертифицированные по установленным в отрасли правилам и положительно зарекомендовавшие себя в практической эксплуатации.

Свойство информационных систем в том, чтобы объединять и архивировать огромные массивы информации, обеспечивать оперативную работу с информационными ресурсами, коммуникационные возможности коллективной работы с медико-статистическими и экономическими данными создают технологические условия организации действенной системы управления медицинской организацией.

Можно определить 5 уровней цифровизации для медицинских информационных систем (МИС), представленных на рисунке 1.

Как видно на рисунке 1 первым уровнем МИС являются автоматизированные медицинские записи. Этот уровень охватывает регистрацию пациента, выписки, внутрибольничные переводы, ввод диагностических сведений, назначения, проведение операций, финансовые вопросы, результаты которого, являются подготовка отчетности в требуемых разрезах. Т.е. компьютерная система является автоматизированным окружением "бумажной" технологии.

# Рис.1. Пять уровней компьютеризации для МИС

На втором уровне медицинские документы в виде распечаток с различных диагностических устройств, сканограммы, топограммы и пр. сканируются, индексируются и помещаются в электронный архив для хранения изображений.

Третий уровень характеризуется внедрением электронных медицинских записей при наличии соответствующей технологической инфраструктуры. Данный уровень позволяет осуществлять интеграцию с экспертными системами для постановки правильного диагноза.

На четвертом уровне развития МИС для дальнейшего формирования электронных записей о пациенте используются больше источников информации. Для функционирования этого уровня развития необходима общегосударственная система идентификации пациентов, единая система классификации и кодирования терминологии.

Пятый уровень развития МИС завершает формирование электронной записи о здоровье.

Появляется возможность использования неограниченных дополнительных источников информации о состоянии здоровье пациента из других медицинских учреждениях.

Таким образом, медицинская информационная система нуждается в структурировании, хранении и организации эффективного поиска информации не только в базе данных, но и в базе знаний.

Современные МИС работают не только в локальной сети, но и имеют доступ к распределенным базам данных в сети Internet.

В заключении можно дать следующее определение медицинской информационной системе.

Медицинская информационная система- это совокупность программно - технических средств, баз данных и знаний, предназначенных для цифровизации бизнес-процессов, протекающих в системе здравоохранения.

С учетом вышесказанного можно дать определение единому информационному пространству системы здравоохранения – это совокупность информационных ресурсов, технологий их ведения и использования, телекоммуникационных сетей, функционирующих на основе системного подхода и по правилам системы здравоохранения, роль которых выполняют единые стандартизованные программные приложения и информационное обеспечение.

Такой подход, на наш взгляд, позволит решить проблему внедрения систем электронного документооборота, что в свою очередь существенно облегчит процесс принятия решений.

Цифровизация общих сведений о пациенте и его диагнозе способна минимизировать риски, связанные с раскрытием врачебной тайны о состоянии здоровья пациента. Кроме того, это позволит врачам оперативно осуществлять обмен информацией в условиях единого информационного пространства системы здравоохранения.

 Необходимо отметить, что обеспечение соответствующей защиты электронных данных требует особого подхода к решению данной проблемы.

В этих целях в первую очередь должны быть определены аспекты автоматизированной обработки персональных данных пациентов, ведение медицинских архивов. При данной технологии необходимо обеспечить равнозначность электронного и бумажного документооборота, а также исключить дублирование документов на электронных и бумажных носителях и определить условие использования электронной цифровой подписи в системе здравоохранении.

Список литературы

1. Авдеева Е.С., Денисов В.Т., Ильичева М.Н. Проблемы конвергенции науки и производства // Креативная экономика. – 2018. – Том 7. – № 4. – с. 36-41.
2. Бодров О.А. Предметно-ориентированные экономические информационные системы: Учебник для вузов / О.А. Бодров. – М.: Гор. линия- Телеком, 2017. – 244 c.
3. Автоматизированное проектирование медицинских технологических процессов/ Авторы: Карпов О.Э., Клейменова Е.Б., Назаренко Г.И., Силаева Н.А. 2016г. – 200 с.