

## ЭВОЛЮЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

Филиал «Протвино» государственного университета «Дубна»  
Секция информационных технологий

*Рассматриваются необходимость, особенности и перспективы применения информационных систем в здравоохранении. Изложена классификация медицинских информационных систем, отражены особенности их применения на практике.*

Эволюция информационных технологий всегда была связана непосредственно с развитием различных систем здравоохранения. В частности, телекоммуникации использовались в медицинском деле практически с первых лет своего физического появления, а компьютеры нашли свое почетное место в арсенале специнструментов здравоохранения и медицинской науки приблизительно с 1960 - х годов.

Информтехнологии в деятельности медучреждений охватывают почти все производственные составляющие, включая управление различными ресурсами, непосредственно лечебным процессом и оказание необходимой населению медицинской помощи [2]. Наиболее, по-нашему мнению, распространенный прикладной информационно-технологический инструмент в здравоохранении — это медицинская информационная система (МИС), то есть система автоматизации непосредственно документооборота для работы лечебно-профилактических учреждений, в которой объединены: система своего рода поддержки принятия лечебно-медицинских решений, электронные лечебно-медицинские карты о больных и пациентах, данные медисследований в цифровом виде, данные мониторинга текущего состояния здоровья пациента на основании медицинских приборов, средства взаимодействия между медсотрудниками, различная финансовая и лечебно-административная информация [3].

Вне всякого сомнения, что на развитие МИС влияет достаточно разнообразный спектр факторов: государственная политика, финансово-ресурсные возможности медучреждения и т.п. (рис. 1).



Рис. 1 Факторы, влияющие на развитие МИС

На сегодня в распоряжении медучреждений существует достаточно широкий спектр МИС. Их классификация основана непосредственно на иерархическом принципе и в полной мере отвечает требованиям многоуровневой структуры нашего здравоохранения.

Различают:

1. Медицинские информсистемы начально-базового уровня, основная цель которых – компьютерная поддержка работы врачей различных специальностей; они позволяют поднять качество как профилактической, так и диагностическо-лабораторной работы, особенно в условиях массово-поточного обслуживания при недостатке рабочего времени квалифицированных медспециалистов.

По решаемым задачам выделяют:

- а) справочно-информационные системы (необходимы для поиска и выдачи мединформации непосредственно по запросу пользователя);
  - б) диагностическо-консультативные системы (необходимы для диагностики патологических состояний, включая прогноз и выработку медрекомендаций по различным способам лечения, при болезнях различного вида и профиля);
  - в) приборно-компьютерные системы (для информационного обеспечения и/или автоматизации диагностическо-лечебного процесса, осуществляемых при непосредственном контакте с организмом больного);
  - г) (АРМ) - автоматизированные рабочие места специалистов (для автоматизации всего тех процесса врача соответствующей медспециальности и обеспечивающая информподдержку при принятии не только диагностических, но и тактических врачебных решений).
2. Медицинские информсистемы уровня лечебных и профилактических учреждений представлены следующими главными группами:
    - а) информсистемами консультативных центров (предназначены для обеспечения работы различных подразделений и информподдержки врачей при консультировании, диагностике и принятии необходимых решений при критических и неотложных состояниях);
    - б) базами данных медслужб (содержат сгруппированные данные о качественно-количественном составе штата учреждения, прикрепленного населения, основные сведения о статистике деятельности данного медучреждения, характеристики районов непосредственного обслуживания и другая нужная информация);
    - в) персонифицированными бланками-регистрами (содержащих данные непосредственно на прикрепленный или наблюдаемый медициной контингент с учетом формализованной истории болезни пациента или его амбулаторной карты), скрининговыми системами (для проведения доврачебного профосмотра населения, а также для определения групп риска и пациентов, нуждающихся в срочной помощи медспециалиста);
    - д) информсистемами непосредственно лечебно-профилактического учреждения (основаны на объединении всех информпотоков в одну систему, обеспечивают автоматизацию различных видов деятельности медучреждения).
  3. Медицинские информсистемы территориального уровня представлены:
    - а) информсистемы территориального органа здравоохранения;
    - б) информсистемы для решения медико-технологических задач, обеспечивающие информационной поддержкой непосредственно деятельность медработников специальных медицинских служб;
    - в) компьютерные телекоммуникационные медицинские сети, обеспечивающие создание единого информпространства на уровне отдельного региона.

4. Федеральный уровень, предназначенный для информационной поддержки государственного уровня системы здравоохранения.

Как уже было сказано, телекоммуникации всегда использовались для решения непосредственно медицинских задач, но с развитием интернет-системы телемедицинские технологии приобрели совершенно новый виток развития и «новое дыхание».

Необходимо отметить, что в течение достаточно длительного времени на основе информтехнологий (в том числе, интернет) создавались и использовались своеобразные

«внутренние» специнструменты системы здравоохранения, то есть средства для оптимального протекания производственно-медицинских процессов и взаимодействий медучреждений и их коллективов.

Ситуация сегодня в корне иная. Действительно, всего за несколько лет явление, называемое «цифровизацией», а также революционный скачок вседоступности интернет привели к тому, что малодоступные ранее телемедицинские технологии прочно вошли в жизнь обычного гражданина.

В самом деле, медучреждения и даже отдельные врачи сегодня создают свои веб-сайты, где пациенты могут, причем без особых усилий, получить нужную информацию о сфере деятельности медицинских специалистов, методах и, что особенно важно, результатах лечения, изучить конкретные описания, показания и противопоказания для конкретно-применяемых методов, узнать контактные данные нужных врачей. Вывод: благодаря интернет, медспециалисты стали более доступны и понятны для большинства обычных граждан.

В свою очередь, оцифрованные медицинские данные коренным образом изменили систему отношений «пациент-врач». Кроме того, подавляющее число медприборов, причем как диагностических, так и лечебных, стали генерировать непосредственно медицинскую информацию в цифровом виде. Совершенно любой пациент, которому проведена компьютерная или магнитно-резонансная томография, может теперь иметь все данные медисследования на цифровом носителе. Кроме того, многие лаборатории отправляют пациентам результаты медобследования в цифровом виде на электронную почту пациента. Несомненно, это существенно облегчает передачу клинической мединформации на любом расстоянии, причем без искажения данных и потери их ценности.

Далее, серьезную роль в повышении доступности и облегчении контактов сыграли такие инструменты, как электронная почта, интернет-мессенджеры, различные мобильные приложения. Благодаря этим каналам коммуникации, непосредственно врачи и пациенты стали больше общаться в процессе лечения и консультирования друг с другом, без труда передавать оцифрованную мединформацию, что помогает принимать более оптимальные и объективные клинические решения, а также вовлекать в этот процесс самих пациентов.

Кстати сказать, социальные сети также теперь играют значимую роль в получении ранее закрытой для широкого круга обывателей мединформации и также коренным образом облегчают коммуникацию пациентов непосредственно с врачами.

Нам кажется, особо стоит выделить новую «веху» в здравоохранении, которая возникла непосредственно на стыке интернет-технологий, мобильных устройств (гаджетов), новых способов коммуникаций и медпотребностей в росте доступности медуслуг — мобильное здравоохранение (*mHealth, mobile health*) и важная частица этого явления — «интернет медицинских вещей» [1]. Эти технологии могут стать в ближайшие несколько лет ключевыми в изменении ситуации с охраной здоровья и оказания медпомощи нашим гражданам. Опять же очередной виток эволюции - интернет в этом играет немаловажную роль.

Необходимо отметить, что информтехнологии могут с успехом использоваться в различных частях современной медицины. К примеру, в сфере обеспечения безопасности пациентов современные авто-системы способны усилить непосредственно контроль качества и безопасности различных лекарственных препаратов и медуслуг, серьезным образом снизить вероятность врачебных ошибок, снабдить скорую помощь средствами оперативной связи и доступа к жизненно важной мединформации о пациенте. При этом современные технологические решения, вне всякого сомнения, в состоянии предоставить свободный доступ непосредственно к службам здравоохранения, причем вне зависимости от места регистрации пациента, значительно повысить доступность для жителей высокотехнологичных медуслуг и медэкспертизы.

### **Библиографический список**

1. Куракова Н.А. Информатизации здравоохранения как инструмент создания «саморегулируемой системы организации медицинской помощи»//Врач и информационные технологии//. – №2. – 2009.
2. ИТ в медицине: регионы тестируют инновации. Отечественные разработчики МИС в боевой готовности // <http://www.cnews.ru/>
3. <http://www.ami-tass.ru>