

# информационные технологии

## Информационный доктор

— медицина —

В декабре 2014 года два представительства компании Softline, в Екатеринбурге и Хабаровске, реализовали проект с использованием инновационных решений Philips в Южно-Сахалинске. «Технологии позволили создать центральный архив медицинских изображений (ЦАМИ), с помощью которого можно управлять и обмениваться клиническими данными, эффективно распределять работу между специалистами региона, сделать более доступным оказание качественной медицинской помощи в пределах целого региона», — рассказывает Арсен Нахаметян, руководитель региональных проектов в сфере здравоохранения компании Softline. К ЦАМИ подключены консультативно-диагностический центр города Южно-Сахалинска, Сахалинский областной онкологический диспансер и Сахалинская областная больница. «Уже сегодня есть возможность сократить время обработки исследований, передавать результаты из одного медучреждения в другое, получать мнения коллег по поводу методов лечения», — продолжает Арсен Нахаметян. Система позволяет снизить количество повторных назначений на обследования, повысить эффективность загрузки диагностического оборудования, а за счет удаленных консультаций повышаются пропускная способность, например, отделений лучевой диагностики. По его словам, врачам стало проще находить данные исследований, так как на одной рабочей станции появилась возможность просмотра маммографии, КТ, МРТ и рентгенологических исследований. Кроме того, теперь можно хранить эти данные более пяти лет.



Московские врачи теперь заполняют электронные рецепты и сразу видят, есть ли лекарство в ближайших аптеках

### Топ-10 регионов по объему затрат на ИТ в здравоохранении, 2014 год

Регион	Затраты на ИТ в здравоохранении (млн руб.)
Москва	3500
Московская область	272
Новосиби́рская область	200
Брянская область	180
Санкт-Петербург	113
Красноярский край	107
Челябинская область	90
Белгородская область	81
Камчатский край	75
Сахалинская область	64

Источник: Vademecum, 2015 год.

зации отрасли минимальна: на российском рынке всего два решения. Бум медицинских стартапов в России начался еще несколько лет назад. В 2011 году Swiss Mobile — швейцарская компания с российскими основателями и инвесторами — разработала платформу MedM, которая позволяет получать на смартфон показания медицинского прибора. Таким образом, врач может удаленно следить за состоянием пациентов, а пациент

больше не привязан к местонахождению клиники. В 2012 году серийный предприниматель Андрей Афанасьев и биолог Валерий Ильинский запустили iVinom — глобальную «облачную» платформу анализа генома человека, которая расшифровывает ДНК за полчаса. Платформой пользуются клиники и лаборатории по всему миру, чтобы выявить наследственные заболевания пациентов. А российский стартап Hefline Medical предлагает пациентам получить «второе мнение» немецких врачей.

### Золотая жила в браслете

Модернизация медуслуг идет по всей стране, пусть и не такими темпами, как хотелось бы. Вот в Нидерландах, например, изобрели медицинский дрон, который при поступлении в службу спасения звонка об остановке сердца автоматически вылетает к пациенту с необходимыми медикаментами и оборудованием и проводит сеанс телемедицины, во время которого врач объясняет людям, находящимся возле больного, что нужно сделать до приезда службы спасения. Вопрос времени ключевой: есть всего несколько минут на то, чтобы избежать тяжелых или фатальных последствий остановки сердца.

Может показаться, что применение подобных технологий в России — дело далекого будущего. Однако не стоит забывать, что в стране настоящий бум разработки носимых устройств и интернета вещей в области здравоохранения. Крупнейшие фонды, в частности «Сколково» и ФРИИ, выделили интернет вещей в отдельное направление. По прогнозам NPD Group, в 2015 году объем продаж образцов m-health (mobile health, мобильных устройств для здоровья) в России составит 68 млн единиц, в следующем году — около 91 млн. Согласно прогнозам компании Brookings, к 2017 году российский рынок mHealth достигнет \$800 млн — правда, это лишь 3% мирового рынка, по объему выручки страна будет на шестом месте.

Успешные проекты есть уже сейчас. В OneTrak разработали первый российский «умный» браслет для слежения за здоровьем. Гаджет не сможет определить, чем болел пользователь, не выпьет рецепт для получения лекарства. Но это пример «умного» устройства, с которым следить за показателями физической активности, качества сна и энергобаланса можно постоянно и без особых усилий», — говорит основатель OneTrak Михаил Препелицкий. Разработчики также считают, что новой вехой в развитии телемедицины и m-Health станет Big Data.

Томская компания INTEC разрабатывает на заказ аппаратное и программное обеспечение. «Мы делаем опытный образец (аппаратная часть, софт, промдизайн, системная интеграция с разными платформами) и передаем его клиенту — российскому или зарубежному», — объясняет генеральный директор центра исследований и разработок INTEC Никита Калиновский. Например, для израильского производителя устройств для телемедицины компания разработала устройство MDCR (внутренний шифр компании INTEC). «В рамках проекта создан программно-аппаратный комплекс, включающий в себя

портативное устройство мониторинга ЭКГ, мобильное приложение, работающее с этим устройством, а также «облачный» сервис, собирающий данные обо всех абонентах и формирующий отчеты для медицинских работников. Все элементы системы разрабатывались специалистами компании INTEC», — говорит господин Калиновский. Компания сделала уже восемь различных носимых устройств для медицинской диагностики: четыре для России и четыре для зарубежных заказчиков. «Причем практически все проекты из России были ориентированы на глобальный рынок. Из России поступает довольно много запросов на разработку подобных устройств. Однако множество проектов сворачивается еще на стадии подготовки. В основном по организационным причинам: отсутствие денег, сложности с медицинской сертификацией готового продукта, сложности с внедрением в медицинские учреждения и так далее», — отметил господин Калиновский. По его словам, спрос на их продукцию очень большой: к услугам телемедицины прибегают все чаще, так как стало понятно, что лучше выявлять и лечить болезни на ранней стадии, а сделать это можно, только находясь под постоянным медицинским наблюдением.

### В ожидании государства

По признанию господина Калиновского, особенностью российского рынка носимых медицинских устройств в том, что на нем еще не сложилась единая концепция оказания услуг: «Есть разрозненные проекты, отдельные решения, устройства, но нет единых стандартов — ни технических, ни законодательных, которые бы регламентировали работу таких сервисов. Следствие этого — разрозненность существующих решений и их несовместимость между собой». Все это мешает развитию рынка, а заодно и автоматизации медицины. Денис Чумаков считает одной из ключевых проблем отрасли отсутствие еди-

ных правил, стандартов и регламентов. «Их создания очень ждет весь рынок, и это должно сделать именно государство. Известно, что в течение ближайших трех лет будут разработаны правила и стандарты для семи ключевых медицинских документов — это серьезно продвинет отрасль в части внедрения новых технологий в здравоохранении». Еще одна проблема, по его мнению, — это недостаточность полноты информации, хранения в электронном виде: «Сейчас в МИС зачастую хранится и обрабатывается минимальный набор информации. Необходимы организационные мероприятия и регламенты, которые позволят вести в электронном виде намного более широкий круг медицинских документов и данных и обмениваться ими». Уровень проникновения технологий в сферу медицины неоднороден: он очень зависит от организационной структуры того или иного учреждения, отмечает Игорь Никулин: «В частных клиниках инициатива выстраивания и автоматизации бизнес-процессов идет от собственника и влияет на конкурентоспособность бизнеса в целом. А в госучреждениях внедрение той или иной ИТ-системы идет в рамках программы развития здравоохранения и далеко не всегда воспринимается позитивно. Поэтому отрасль нуждается не только в технологических, но и в организационных нововведениях». Прежде чем говорить о переносе технологий вроде интернета вещей, нужно решить более фундаментальные вопросы, уверен Алексей Денисов: «Они касаются государственной системы в целом и здравоохранения в частности. К сожалению, до сих пор часть коммуникационных процессов медицинских учреждений со смежными органами власти и коммерческими структурами нуждается в качественной автоматизации, то есть информационных системах, минимизирующих бумажную работу. Речь идет, в частности, о Министерстве финансов, пенсионных фондах, страховых компаниях и прочих». Любимое сокращение бюджетов, в том числе Минздрава, не могло не отразиться на скорости внедрения перспективных технологий в этой сфере. Для инноваций необходимы вычислительные платформы, отвечающие отечественным и международным стандартам надежности и защиты информации. Для этого необходимо создавать современную ИТ- и инженерную инфраструктуру, в том числе строить дата-центры для интеграции информационных систем и вычисления данных, организовывать высокоскоростные каналы связи, обновлять парк оборудования в медицинских учреждениях.

### «СЕЙЧАС АВТОМАТИЗИРОВАНО 58% РАБОЧИХ МЕСТ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА»

**АЛЕКСАНДР ЧЕРНЯЕВ**, директор департамента медицинских систем Национального центра информатизации, рассказывает о том, как российская система здравоохранения осваивает информационные технологии.



Информатизация здравоохранения — это очень сложный и длительный процесс. Первые попытки автоматизировать медицину предпринимались еще в 60-х годах XX века. Причем первопроходцами были не западные, как можно было бы предположить, а советские ученые. В 1964 году в СССР знаменитый кардиохирург Николай Михайлович Амосов представил «Стандартизованную терапевтическую историю болезни». В том же году выдающийся советский математик и кибернетик профессор, академик АН СССР Виктор Михайлович Глушков создал «Общегосударственную автоматизированную систему». Однако уровень технологий того времени не позволял решить поставленные задачи комплексно, и вопрос отложили на более позднее время. То же самое касается и многих телемедицинских технологий.

Попытки сделать национальную информационную медицинскую систему предпринимались в различных странах. И если брать примеры для сравнения с отечественным проектом по созданию Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ), то в первую очередь следует вести речь об опыте Великобритании и США. Стоит отметить, что в Великобритании проект шел почти 20 лет, в США — лишь немногим меньше, а в России он стартовал всего несколько лет назад, в 2011 году. Причем ни американский, ни британский проекты нельзя назвать удачными. В Великобритании основной ошибкой было желание создать единое универсальное программное обеспечение для всех участников системы здравоохранения независимо от их профессиональных различий и требований к информатизации. В результате скорость вносимых в проект необходимых изменений по мере его реализации все больше и больше отставала от темпов появления новых медицинских технологий, медицинского оборудования и клинических практик. В итоге проект стал просто неактуальным. В США роковую роль сыграла схема разделения управления здравоохранением на федеральном и региональных уровнях, а также децентрализованная структура здравоохранения и источников ее финансирования.

Параллельно создавались федеральный и региональные сегменты. На региональном уровне внедрялись медицинские информационные системы самого разного функционального назначения, обеспечивалась их интеграция с федеральными системами ЕГИСЗ. На федеральном уровне разрабатывался целый набор прикладных систем, включая федеральную электронную регистратуру, систему ведения интегрированной электронной медкарты, специализированные информационные системы по ведению регистров больных по ряду заболеваний, общесистемные компоненты ЕГИСЗ и многие другие. На этапе проектирования предполагалось, что региональные и федеральный сегменты будут легко обмениваться электронной документацией. Однако из-за сжатых сроков реализации — всего два года — не удалось принять единую методику деятельности субъектов РФ по внедрению информационных систем по ведению регистров больных по ряду заболеваний, общесистемные компоненты ЕГИСЗ и многие другие.

Проект по созданию ЕГИСЗ начал реализовываться в рамках программы по мо-

дернизации здравоохранения. Параллельно создавались федеральный и региональные сегменты. На региональном уровне внедрялись медицинские информационные системы самого разного функционального назначения, обеспечивалась их интеграция с федеральными системами ЕГИСЗ. На федеральном уровне разрабатывался целый набор прикладных систем, включая федеральную электронную регистратуру, систему ведения интегрированной электронной медкарты, специализированные информационные системы по ведению регистров больных по ряду заболеваний, общесистемные компоненты ЕГИСЗ и многие другие.

По мере накопления в ЕГИСЗ необходимого объема актуальных электронных медицинских данных будет произведено формирование соответствующих баз знаний по критически важным для нашей страны заболеваниям. Это позволит поднять вопрос о создании национальной системы поддержки принятия врачебных решений. По нашим оценкам, такие системы могут появиться уже в перспективе нескольких лет. В результате их внедрения, например, существенно повысится качество диагностики и лечения больных сердечно-сосудистыми, онкологическими заболеваниями, заболеваниями системы органов дыхания, сахарным диабетом.

ЕГИСЗ — это технологическая основа всего процесса информатизации здравоохранения, которая уже сейчас предоставляет возможности для повышения качества оказания медицинской помощи и обеспечения равнодоступной ее доступности для людей. Кроме этого появления ЕГИСЗ дало толчок в развитии отечественного сегмента разработки медицинского программного обеспечения самого разнообразного назначения.

ского персонала в государственном сегменте здравоохранения был крайне низок, то уже сейчас в масштабах страны автоматизировано порядка 58% рабочих мест медицинского персонала. В большинстве регионов успешно функционируют сервисы ведения электронной медкарты и электронная запись к врачу, автоматизирована работа скорой помощи, внедрены системы льготного лекарственного обеспечения и лабораторные информационные системы.

По мере накопления в ЕГИСЗ необходимого объема актуальных электронных медицинских данных будет произведено формирование соответствующих баз знаний по критически важным для нашей страны заболеваниям. Это позволит поднять вопрос о создании национальной системы поддержки принятия врачебных решений. По нашим оценкам, такие системы могут появиться уже в перспективе нескольких лет. В результате их внедрения, например, существенно повысится качество диагностики и лечения больных сердечно-сосудистыми, онкологическими заболеваниями, заболеваниями системы органов дыхания, сахарным диабетом.

ЕГИСЗ — это технологическая основа всего процесса информатизации здравоохранения, которая уже сейчас предоставляет возможности для повышения качества оказания медицинской помощи и обеспечения равнодоступной ее доступности для людей. Кроме этого появления ЕГИСЗ дало толчок в развитии отечественного сегмента разработки медицинского программного обеспечения самого разнообразного назначения.

«Есть множество систем, которые обеспечивают связь между МИС и ИЭМК на сайте, предоставляют доступ к карте пациента. Но это не будет востребовано, пока не будет единой системы и пользы для потребителя. Важно понимать, куда движется государство, какие законы будут приниматься, так как пока нет подготовленной законодательной базы для телемедицины и доставки лекарств, а все это часть большой автоматизированной системы по оказанию медицинской помощи. Когда будут приняты соответствующие законы, государственные органы начнут выделять достаточное количество средств для развития ИТ в здравоохранении, у нас, как и на Западе, начнется эра цифровой медицины», — уверен Даниил Данин.

Алексей Упатов

Виртуализация хранилищ? Business mobility? Программно-определяемые сети? «One Cloud. Any application. Any device»? Что это? Как это? Бывает ли это на самом деле? Узнайте об этом на конференции!

# VMware Tour Russia | Виртуальная Россия

12 ноября 2015 г., Москва, Центр международной торговли

Зарегистрируйтесь на сайте [vtrussia.ru](http://vtrussia.ru)



16+