Тело в цифрах

— сегмент рынка —

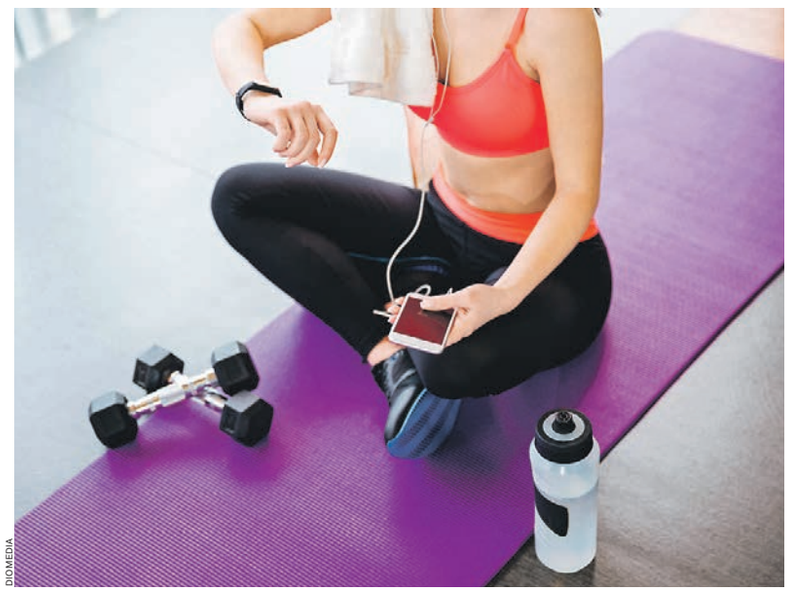
с15

Дмитрий Васильев, первый заместитель генерального директора КРОК, говорит, что применение инструментов анализа больших данных ускоряет диагностику, помогает прогнозировать вспышки заболеваний, эпидемии. «Это та технология, которая может действительно повлиять на качество медицины»,— уверен он.

Светлана Скрипникова, директор практики медицинских проектов AT Consulting, отмечает, что аналитика больших данных может широко использоваться для контроля состояния пациентов: «Экспертные системы способны не только измерять давление, сердечный ритм больного и фиксировать его пульс, но и, основываясь на анализе этих данных, оповещать о необходимости помощи того или иного врача. Подобные технологии могут обнаруживать малейшие отклонения в работе организма и обращать на них внимание, помогая избежать серьезных проблем со здоровьем. Эти решения особенно эффективны для людей с хроническими заболеваниями, нуждающихся в постоянном пристальном наблюдении».

По словам Александра Чулапова, технологии больших данных уже используются на разных уровнях системы здравоохранения в развитых странах: в медицинских учреждениях, на уровне федеральных и региональных регуляторов здравоохранения, в фондах медицинского страхования, страховых организациях, в аптечных сетях и фармацевтических компаниях. «Технологии Teradata работают в 300 госпиталях и медицинских центрах США, центрах медицинских услуг Министерства здравоохранения и социальных услуг США, в Австралии (Министерство здравоохранения), на региональном уровне в ряде департаментов здравоохранения штатов США, в Канаде (Regie de l'assurance maladie du Quebec), в Германии (Ассоциация фондов обязательного страхования GKV Spitzenverband), — рассказывает господин Чулапов.— Результат применения таких технологий — повышение качества медицины, их большая доступность и как итог рост уровня здоровья населения».

Светлана Скрипникова замечает, что российская медицина пока не освоила аналитику больших данных на должном уровне. «При этом выпуск новых лекарств напрямую зависит от исследовательских данных и их аналитики, поскольку основные риски при разработке новых продуктов в области здравоохранения кроются на начальных стадиях. Важно сформировать исследовательские гипотезы, основанные на анализе значительных массивов данных, носящих порой слабоструктурированный характер, и разработать эффективное лекарство,— говорит она.— Учитывая текущую экономическую ситуацию, можно предположить, что шанс появления качественных медицинских информационных систем в России очень невелик. Но, с другой стороны, на Западе спрос, например, на мобильные медицинские приложения растет очень быстро, и в ближайшее время можно ожидать появления на этом рынке иностранных игроков, которые представят конкурентоспособные решения».



DIOMEDIA

Аналитические платформы умеют предсказывать болезни на основе данных с носимых устройств

Иностранцы уже осваивают сферу цифрового здоровья. В мае о выходе на российский рынок здравоохранения объявила компания SAS, которая 35 лет занимается разработками в области автоматизации здравоохранения. SAS — это американский стандарт для анализа данных клинических исследований лекарственных средств и исследований медицинских изделий, отчетности и передачи электронных данных в контрольно-надзорные органы FDA (Food and Drug Administration, подразделение Минздрава США).

В SAS считают, что российская система здравоохранения уже созрела для использования продвинутых технологий. «До недавнего времени в России полноценной работе с аналитическими инструментами препятствовала низкая степень цифровизации отрасли. Переход на электронные медицинские карты, постепенное движение к стандартизации данных и обмена помогли создать основу, которая позволяет начать использовать накопленную информацию для повышения качества лечения и рационального распределения ресурсов»,— полагает Валерий Панкратов, генеральный директор «SAS Россия/СНГ».

Пока же для российской медицины характерны отсутствие систем поиска достоверных клинических сведений, высокоскоростных методов обработки данных, недостаточная зрелость информационных систем в медучреждениях. Это, в свою очередь, влияет на эффективность работы скорой медицинской помощи (СМП). «На мой взгляд, это одна из приоритетных сфер информатизации в здравоохранении»,— говорит Светлана Скрипникова.

AT Consulting работает над оптимизацией работы скорой помощи в стране. На данный момент в 58 населенных пунктах Алтайского края силами специалистов компании автоматизирована работа СМП. Задействована система обработки вызовов, чтобы у операторов была возможность автоматически передавать информацию диспетчеру и тот оперативно направлял на вызов бригаду врачей. К системе подключен сервис OpenStreetMap, и служебные автомобили с его помощью сразу получают адрес, по которому им необходимо выехать. Бригада скорой помощи имеет постоянный доступ к информационной системе, и врачи могут с планшета в режиме реального времени заполнять карту вызова, формировать путевые листы и учитывать расход лекарств.

Основа основ

Единая государственная информационная система здравоохранения — основополагающий проект в сфере автоматизации медицинской отрасли в России. К сожалению, система пока работает лишь в некоторых регионах страны.

Дмитрий Васильев, первый заместитель генерального директора КРОК, говорит: «Это первый и самый главный этап информатизации отрасли. В Москве в рамках Единой медицинской информационно-аналитической системы (ЕМИАС) было создано большое число сервисов как по работе с потоком пациентов, так и специальные системы в кабинетах врачей, которые автоматизируют и упрощают каждодневную работу. Сейчас пользователями ЕМИАС являются миллионы человек, ежедневно регистрируются сотни тысяч заявок».

Но в целом уровень автоматизации пока очень низок даже в частных клиниках. Опрос компании ONDOC, проведенный в 2015 году, показал, что лишь в 55% частных клиник установлена МИС (медицинская информационная система). Не знают, что это такое, 19% опрошенных. Но надежда есть: 71% сообщили, что планируют внедрять МИС в ближайшие пять лет.

Появились и другие признаки намечающейся цифровизации медицины. Светлана Скрипникова рассказывает: «Приложения в mHealth заняли свою нишу в медицине благодаря тому, что в больницах начали применять портативные устройства для регистрации изменения уровня кислорода в крови и фиксации электрокардиосигналов. К сожалению, пока это скорее исключение, чем правило для России: финансовая поддержка таких технологий в стране небольшая, а они не смогут развиваться, если со стороны национального здравоохранения не будет платежеспособного спроса».

Дмитрий Васильев приводит другой пример: «С помощью роботизированного медицинского киоска можно менее чем за три минуты определить наличие острых инфекций, проверить давление, диагностировать состояние алкогольного опьянения и бесконтактно измерить температуру. Киоски востребованы в промышленности и на транспорте, где от состояния здоровья персонала зависят безопасность рабочего процесса и жизнь людей. Они уже применяются российскими компаниями. Терминал медицинского обслуживания работает в химическом холдинге „Фосагро“: если результат проверки вне заданной нормы, начальник этого сотрудника получает сообщение о том, что подчиненный в течение 15 минут отправится на дополнительное обследование к фельдшеру».

Инфраструктура для дальнейшего распространения медицинских сервисов готова. Эдуард Горбунов, руководитель направления по продвижению и продаже облачных сервисов корпоративным и государственным заказчикам МРФ «Центр» ПАО «Ростелеком», говорит, что облачные платформы, предоставляемые оператором, имеют высокий класс защиты. Это значит, что они могут работать с личными медицинскими данными. «Ростелеком» разработал специальную отраслевую платформу «О7 медицина», для того чтобы оптимизировать работу медицинских учреждений на территории России.

Но пока в России, по словам Дмитрия Васильева, ИТ в большинстве случаев разве что помогают ускорить прием или обработку обращений пациентов. Он отмечает, что рост конкуренции между медицинскими учреждениями вызвал спрос на «умные» контакт-центры, в которых применяются голосовое распознавание и синтез речи. Так называемая IVR-система определяет вопрос пациента по ключевым словам и либо автоматически предоставляет ему информацию, либо перенаправляет к нужному оператору. Тем самым снижается нагрузка на операторов.

Светлана Рагимова

«О ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНЕ В РФ ГОВОРИТЬ РАНО»

Петербургский стартап ONDOC помогает даже слабо автоматизированным клиникам начать использовать электронные карты пациентов и получать данные из приложений Apple Health. Сервисом пользуются 300 российских медучреждений. АЛЕКСАНДР КОНСТАНТИНОВ, генеральный директор ONDOC, рассказал об уровне информатизации здравоохранения в РФ и перспективах в этой области.

ONDOC

— Что происходит в РФ в сфере цифрового здравоохранения?

— Рынок готов использовать телемедицину. Поэтому и произошел резонансный случай с диагнозом по WhatsApp (в мае этого года хирург в Якутии дал рекомендации медперсоналу клиники о проведении лечения после того, как изучил рентгеновский снимок пациента, присланный медсестрой в электронном виде, — примечание Ъ). Врачи стали хорошо реагировать на ИТ-проекты для здравоохранения. Если год назад часто можно было встретить мнение «технологии заменят нас дронами», то сейчас врач понимает: только он ответственен за принятие решения о лечении. Врачи говорят: «Дайте нам инструмент — мы сами готовы разобраться, вот в этой области он нам уже необходим». Они хотят делать то же самое, что делают врачи во всем мире, и не оказываться из-за этого вне закона. Мы проводили в 2015 году опрос руководителей частных клиник, среди которых большая часть (57%) — с высшим медицинским образованием. О телемедицине знают 75% опрошенных, 6% где-то слышали, но не знают точно, что это значит. Больше всего о телемедицине знают врачи — целых 80%.

Интерес к медицинским проектам стал выше, чем пару лет назад. Особый спрос видим на программные решения, помогающие в наблюдении за пациентами, которым требуется регулярный контроль показателей или очное посещение врача нужно редко. Это люди с хроническими заболеваниями или те, кто ограничен в движении.

Основной приоритет сейчас повсеместная информатизация: все учреждения в регионах должны быть автоматизированы. К сожалению, низкий уровень компьютеризации или отсутствие медицинской информационной системы в регионах не позволяют клиникам полноценно участвовать в проектах электронного здравоохранения, которые есть на рынке. ONDOC дает таким клиникам платформу, которая позволяет без усилий оценить преимущества ИТ для медицины.

Например, в ONDOC есть чат, в котором можно вести переписку с администратором клиники или со своим врачом так же, как в SMS или Telegram (ставить диагнозы или назначать лечение пока нельзя). Для работы с чатом клинике не нужны специальные программы или технический специалист, все внутри единого сервиса ONDOC. Чат появился в марте, за это время его подключили 25 клиник по всей стране. Сейчас с ONDOC работает больше 300 клиник из разных городов: от Сортавалы в Карелии до Хабаровска. У сервиса 80 тыс. пользователей, которые уже внесли более 2 млн медицинских записей.

Пользователи получают напоминания, записываются к врачу, отменяют визит из приложения и общаются в чате. Из 14 клиник информация о лечении после приема приходит прямо в приложение, для их пациентов ONDOC еще и электронная медицинская карта, которая «заполняет себя сама». По нашему опросу пользователей, 95% тех, кто получает результаты лечения после приема в ONDOC, возвращаются в ту же клинику.

Сервис помогает собрать все данные вместе. Когда пациент приходит на прием, он с трудом может вспомнить название диагнозов, которые были поставлены ему ранее, некоторые забывают даже о противопоказаниях. Заключения врача, аллергические реакции, хронические заболевания и многое другое можно хранить в сервисе.

— Каков ваш прогноз развития этого рынка? Как скоро в РФ появятся персонализированная медицина, телемедицина в полноценном виде, цифровое медицинское страхование и т. д.?

— Соглашусь с аналитиками Cisco, которые заявили, что 2019 год станет пиком развития рынка носимых устройств. Все больше врачей будут использовать телемедицину и примут ее как регулярную практику. Другое дело, будет ли это в рамках законодательства. Рынок ждет выхода соответствующего закона в 2017 году. Скорость внедрения новых технологий настолько высока, что в ближайшие три-пять лет мы еще сможем добиться такого же уровня проникновения телемедицины, как в западных странах. Коммуникация между пациентом и врачом за пределами клиники — тенденция будущего, которая изменит лицо здравоохранения. И если полноценная телемедицина не будет урегулирована, то все мы чаще будем сталкиваться с незаконной деятельностью в этой области.

Будет идти работа над созданием ранних методов диагностики с помощью технологичных решений. Это поможет развить систему точного прогнозирования заболеваемости. Сейчас только появились сервисы по постановке диагнозов и определению рисков заболеваний. Их суть в том, что человек приходит на сайт и отвечает на очень большое количество вопросов, которые задает ему виртуальный помощник.

О персонализированной медицине в России говорить еще слишком рано: у нас даже нет пока клиник, которые качественно работают с генетической информацией. Пациенты тоже не готовы платить большие суммы за сложное генетическое тестирование. Но персональный подход в лечении — это не только о генетике, это о здравоохранении в целом. Идея 4P-медицины — большое бизнес-направление, все четыре «П» которого — модель оказания медицинских услуг. Направления превентивности и профилактики, а также личное участие в контроле здоровья в нашей стране сейчас понемногу реализуются: проводится диспансеризация, в моду входят чек-апы.

Страховые компании уже сейчас могут стимулировать людей следить за здоровьем через „цифру“ и тем самым управлять страховыми выплатами. Через такой сервис, как ONDOC, это уже возможно.

Настоящая персонализированная медицина не появится, пока врачи не смогут работать с большим объемом медицинских данных, а для этого должны быть инструменты. Если у самого ответственного пациента есть на руках все данные и диагнозы за пять лет, врач не знает, что с этим делать. Когда у каждого человека будет детальный анамнез, можно будет говорить о начале персонализированного подхода к лечению. Но в России нет единой системы ЭМК (электронной медицинской карты пациента). Сейчас сами электронные медкарты только зарождаются, так что говорить о сроках еще рано.

Производители персональных устройств для мониторинга и ИТ-сообщество будут стимулировать государство и клиники к переходу к «цифре». Когда пациент будет подталкивать медицину к внедрению новых технологий, а клиники увидят, что на это есть спрос, вся отрасль будет развивать электронное здравоохранение.

Интервью взяла Мария Анастасьева

Проворная аналитика

— метод —

с13

Мантра Agile звучит в России уже один-два года. Программное выступление Германа Грефа стало не откровением, а скорее подтверждением актуальности этого подхода для рынка. К сожалению, адекватного аналога этого слова в русском не нашли, поэтому так и продолжают говорить «Эджайл».

Суть подхода в том, чтобы выполнять проекты маленькими группами, очень быстро выпуская прототип, тестируя гипотезы и корректируя задачи по ходу дела. Разработка ведется короткими циклами (итерациями) в одну-три недели, каждый из которых дает результат — новую версию работающего продукта. Конечная цель проекта, способы ее достижения и состав проектной группы, работающей в стиле Agile, может меняться хоть каждый день. В agile-проекте нормально и даже приветствуется внесение изменений в программную разработку на позднем этапе, когда уже все практически готово. Считается, что это добавит продукту конкурентоспособности.

Шаги в сторону Agile успели сделать не только российские компании, но и чиновники: инициативные группы в Минкомсвязи и аппарате правительства ведут работу над внедрением подходов в госуправлении и госпроектах. Успех таких инициатив подтверждает опыт американских и британских властей. Обучив последних принципам Agile, в апреле 2016 года консультанты McKinsey пришли с аналогичным проектом в Сбербанк. После программного и разгромного выступления господина Грефа в Сбербанке быстро запустили программу трансформации структуры и модели управления под Agile. Консультантов привлекли по итогам конкурса, в котором начальная цена работ была заявлена в 55 млн руб., а победитель выставил сумму 53,9 млн руб., обойдя Deloitte, Accenture и EMC.

Текучие данные

Особенно актуальны принципы Agile в проектах, связанных с большими данными. Big Data не просто помогает принимать оптимальные решения — рынок постепенно движется к автоматизации этого процесса. В простых ситуациях машины уже могут заменить человека, принимающего решения. По словам Стивена Бробста, главного технического директора Teradata, автоматизация здесь помогает экономить, действовать быстрее и надежнее. Он приводит в пример трейдинг, где такой путь уже пройден. Раньше за изменениями стоимости акций следили люди, а сегодня этим занимаются специализированные системы, в разы повысившие скорость и масштабируемость процесса принятия решений. Однако до автоматизации такого уровня бизнесу еще предстоит пройти значительный путь, стандартизируя процессы и учась быстро адаптироваться к постоянно меняющимся условиям. Это значит, что аналитика больших данных тоже должна ускоряться и, главное, бизнес должен научиться как можно скорее применять результаты, полученные в ходе экспериментов и исследований data scientists (ученых, работающих с данными).

«Проекты Big Data сегодня идут в режиме test & learn («тестируй и учись»), когда выявленные на основе экспертных правил или работы аналитики подходы тестируются на реальных бизнес-задачах, а по результатам корректируются или же полностью отвергаются в случае совсем низкой эффективности,— дополняет Юлий Гольдберг, директор по инновациям „SAS Россия/СНГ“.— Бизнес быстрее получает результат и чувствует, что от него многое зависит в реализации, поэтому с гораздо большим энтузиазмом участвует. Да и сдача Agile-проекта проходит гораздо проще и без стрессов».

«Проекты Big Data не должны быть научно-исследовательскими, они должны преследовать конкретные цели и создавать новую ценность для бизнеса,— говорит Оливер Рацесбергер, президент Teradata Labs.— Ценны ответы на правильно заданные вопросы, а не данные сами по себе. Аналитика сегодня становится императивом конкурентоспособности для топ-менеджмента».

Принципы Agile позволяют сократить срок запуска нового продукта или функциональности с девяти месяцев до трех, поясняют в Teradata. «Разбиение работ по проектам Big Data на спринты в две-три недели ускорит получение первых результатов. Конкретный бизнес-результат не появится, но эксперименты позволят в этот срок увидеть потенциал и новые возможности. Благодаря этому можно будет перейти хотя бы к ежемесячным вместо ежегодных релизам»,— рассказывает Стивен Бробст.

Оливер Рацесбергер дополняет: «Работа с большими данными связана с большим объемом документации и в основном идет по каскадной модели. Это чревато избыточным количеством требований: когда не знают, что на самом деле нужно, то вписывают их по максимуму. В итоге проекты раздуваются, и только через полгода выясняется, что востребовано лишь 5% заявленной функциональности. Такого количества экстразадач можно было бы избежать в Agile».

«Понятие data science и Agile возникли примерно в одно и то же время,— замечает Михаил Фирулик, руководитель отдела анализа данных Mail.Ru Group.— Основные идеи и принципы, описанные в Agile Manifesto (манифест метода разработки Agile), не могли не повлиять на организацию работы дата-аналитиков. Эти идеи помогают творческим людям достигать хороших результатов. В то же время представители профессионального сообщества data scientists в большинстве своем являются агностиками. Следование каким-либо жестко прописанным ритуалам и догмам среди аналитиков не приветствуется. Однако в каждой успешной команде есть отдельные элементы Lite Agile, комфортные для всех ее участников».

В HeadHunter подтверждают, что дата-ученые и дата-аналитики компании работают в Agile-командах. «Это позволяет сделать процесс реализации таких задач более прозрачным для всех участников за счет опоры на взаимодействие между людьми и работающий продукт,— рассказывает Борис Вольфсон, директор по развитию HeadHunter.— Внутри команды проводятся ежедневные стендапы для синхронизации работы всех участников, а для заказчиков и стейкхолдеров примерно раз в две недели проводятся демонстрации».

Тесное взаимодействие с заказчиком, в результате которого удается создать ценный для пользователей результат в максимально короткий срок, и является самой большой выгодой от разработки Big Data проектов в Agile, считают в HeadHunter. Заказчик, видя процесс разработки продукта, может корректировать требования, а у команды разработки появляется возможность экспериментировать со статистическими моделями. В исследовательских задачах результат не гарантирован, поэтому очень важно уметь гибко и оперативно менять план в соответствии с полученными результатами экспериментов, поясняет Борис Вольфсон.

В CleverDATA (ЛАНИТ) большинство проектов по анализу данных также построено по принципу гибкой разработки, когда команда аналитиков на ежедневных статусах-митингах обменивается результатами изысканий, обсуждает перспективность найденной закономерности и коллективно определяет вектор дальнейшего развития решения. «Особенность проектов по анализу больших данных в том, что до их начала невозможно узнать, какая из исследуемых гипотез окажется верной, а какая, наоборот, не сработает. Нередко возникают ситуации, когда уже на заключительных этапах выявляется ценная закономерность, о которой аналитики даже не подозревали, но которая существенно влияет на ход проекта в целом,— рассказывает Денис Афанасьев, генеральный директор компании CleverDATA.— Проекты по анализу данных — это в значительной степени последовательность проб и ошибок, в результате которых выкристаллизовывается наиболее качественное решение, и традиционные методологии разработки здесь неприменимы. Иначе придется отказываться от многих улучшений просто потому, что они плохо согласуются с текущим планом проекта».

Помимо Agile Стивен Бробст и Оливер Рацесбергер выделяют еще четыре составляющие «разумного» предприятия. Это переход от анализа транзакций к анализу «поведения» данных, совместный поиск решений и корпоративный краудсорсинг (в стиле Wikipedia), простые и удобные приложения для анализа (чтобы «демократизировать» аналитику для всех сотрудников), а также автоматизация принятия решений. Потребуются серьезные организационные изменения и построение новой корпоративной культуры — на основе данных (data-driven), коллаборативности и гибкости. В Teradata уверены, что, пройдя все эти этапы, такое «разумное» предприятие сможет отвечать на вызовы и изменения внешней среды в реальном времени.

Мария Попова

Тематическое приложение к газете «Коммерсантъ» («Информационные технологии»). Учредитель: АО «Коммерсантъ». Адрес: 127055, г. Москва, Тихвинский пер., д. 11, стр. 2. | **Владимир Желонкин** — генеральный директор АО «Коммерсантъ» | **Сергей Яковлев** — шеф-редактор АО «Коммерсантъ» | **Павел Кассин** — директор фотослужбы | **Рекламная служба:** Тел. (495) 797-6996, (495) 925-5262 | **Алексей Харнас** — руководитель службы «Издательский синдикат» | **Светлана Рагимова** — выпускающий редактор | **Ольга Боровягина** — редактор | **Сергей Цомык** — главный художник | **Виктор Куликов** — фоторедактор | **Екатерина Бородулина** — корректор | **Адрес редакции:** 121609, г. Москва, Рублевское ш., д. 28. Тел. (495) 797-6970, (495) 926-3301