В медицине, как правило, выделяют две группы инноваций – эволюционные и революционные. Первые помогают повысить качество уже существующих услуг: автоматизировать исследования, проводить скрининги, записывать пациентов на прием онлайн. Революционные IT-решения, в свою очередь, связаны с новыми моделями оказания медицинских услуг, такими как телемедицина или применение искусственного интеллекта в диагностике.  
  
К внедрению новых IT-решений приводит множество факторов. В первую очередь, это развитие медицинской экосистемы и технологий (например, «умных браслетов»), а также увеличение доли молодежи – поколения Z – в категории лиц, принимающих решения в медицине.  
  
Мы в SimbirSoft занимаемся разработкой и тестированием IT-продуктов для разных сфер бизнеса, включая медицину. Наши продукты используют сети медицинских и фармакологических компаний в России, а также в Великобритании. Рассмотрим, какие задачи здравоохранения решают с помощью информационных технологий.  
  
Как используют IT в медицине  
Как показывает наша практика, IT-решения в медицине чаще всего необходимы в следующих направлениях:  
  
Искусственный интеллект – помощь в диагностике рака и других заболеваний  
Сюда входит помощь в диагностике, назначении терапии, интерпретации результатов исследований, в частности, компьютерной томографии (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ).  
  
Программы на основе машинного обучения и Data Science знают, какие вопросы нужно задать пациенту и в какой последовательности, а также обращаются к медицинским базам данных. В результате искусственный интеллект (ИИ) зачастую способен поставить более точный диагноз, чем человек, особенно если последний только начинает работу в медицине и еще не накопил значительный опыт.  
  
Широко известен пример, когда программа IBM Watson Health распознала у пожилой пациентки из Японии редкую форму лейкемии и помогла скорректировать ее лечение. Программе потребовалось всего 10 минут, чтобы проанализировать данные из миллионов научных статей о различных видах онкологических заболеваний.  
  
По данным Всемирной организации здравоохранения, онкология – вторая по значимости причина смертности в мире. Россия находится на пятом месте по числу заболеваний. Около 70% случаев происходит в странах с низким и средним уровнем дохода, а значит и медицинских технологий. Внедрение IT-решений в диагностике может стать еще одним шагом к ранней качественной диагностике онкологических заболеваний.  
  
Помощь в проведении медицинских исследований  
Программное обеспечение для медицинского оборудования помогает повысить эффективность клинических, фармацевтических и иных исследований.  
  
Например, сейчас пациенту необходимо долгое время неподвижно лежать при проведении КТ или МРТ, но уже есть разработки, направленные на изменение этого процесса. В частности, Facebook в 2018 году анонсировал систему на основе Data Science, которая позволяет ускорить исследования МРТ в 10 раз за счет ускоренного сканирования. Система, обученная на основе трех миллионов МРТ-снимков, достраивает изображения с помощью искусственных нейронных сетей. Также в фармацевтике машинное обучение позволяет прогнозировать, какими свойствами будет обладать то или иное вещество в составе лекарственных препаратов.  
  
Развитие медицинской экосистемы и снижение нагрузки на специалистов  
Медицинские IT-системы развиваются как на уровне отдельных клиник, так и в государственном масштабе. В частности, они служат для автоматизации управления данными, процессами, документооборотом, а также для внедрения телемедицины – дистанционного взаимодействия доктора и пациента.  
  
Телемедицина в России стала возможна после принятия Федерального закона №242 «О телемедицине» (242-ФЗ), с 1 января 2018 года. Доктора уже получили возможность консультировать пациентов по телефону и пояснять результаты анализов, полученные онлайн, но пока не могут ставить первичный диагноз без присутствия пациента. Чаще всего пациенты пользуются такой услугой, как онлайн-запись на прием.  
  
Наши решения  
Мы в SimbirSoft разработали ряд IT-продуктов для медицины: для клинических исследований, фармацевтики, протезирования, системы документооборота и управления клиниками, программное обеспечение для телемедицины, а также системы прогнозирования рисков в страховании. Расскажем о сфере применения этих решений.  
  
CRM-система для ортопедической клиники  
  
Наш партнер – научно-производственная компания, которая занимается реабилитацией людей с инвалидностью или деформацией позвоночника без операций. Мы разработали CRM и медицинский модуль для управления рабочими процессами всех сотрудников клиники: докторов, администраторов, руководителей. Система помогает оперативно записывать пациентов на прием, отправлять уведомления, вести планы лечения, а также передавать задачи на изготовление протезов.  
  
Приложение для клиник  
  
Уже несколько лет мы помогаем развивать программное обеспечение, которое используют в клиниках Европы. С помощью приложения доктор во время приема надиктовывает информацию о пациенте и результатах осмотра, а приложение переводит записи в текстовый формат, заполняет шаблон и формирует документы как для пациента, так и для медицинских работников. Таким образом, бумажной работы меньше, а доктор быстрее работает с пациентами. Продукт ежедневно используют тысячи специалистов.  
  
Система прогнозирования рисков для страхования  
  
Для крупной страховой компании мы разработали систему на основе Data Science, которая рассчитывает вероятность и частоту обращения клиента за медицинской помощью. Мы принимали в расчет возраст и пол пациента, а также поставленные ему ранее диагнозы, назначенные процедуры и историю обращений. Также мы проанализировали списки обращений клиентов в медицинские учреждения и выделили для каждого наиболее востребованные услуги.  
  
Подводя итоги  
Информационные технологии в здравоохранении делают медицину доступнее и улучшают качество диагностики, проведения и анализа исследований, повышения квалификации специалистов. Клиники и другие медицинские предприятия с помощью IT-систем получают новые возможности для управления своими рабочими процессами и решения бизнес-задач.