

## Не откладывая на завтра то, что можно оцифровать сегодня



### Кривенков Алексей

Начальник Управления  
информационных технологий  
АО «ДРАГА»

Цифровизация — использование современных цифровых технологий в различных сферах жизни человека. На протяжении последних лет все говорят о цифровой революции, шагающей по планете. Кто-то относится к данному процессу с опаской, побаиваясь сопутствующих перемен, кто-то с воодушевлением смотрит в будущее, возлагая на нее большие надежды. «Цифровизация» — модное слово двадцать первого века, основой которого является «цифра». С незапамятных времен у человека возникала необходимость, диктуемая жизнью, все сосчитать. Даже добыча пищи на охоте древних людей требовала мыслительных процессов, связанных со счетом. Потребности цивилизации в познаниях окружающего мира возрастали, и уже во II в. до н. э. в Египте, Вавилоне и Китае началось зарождение великой науки — математики.

Таким образом, можно утверждать, что именно в те далекие времена и берет свое начало современная цифровизация, являющаяся, по сути, лишь производной от математики. Молниеносное развитие математических наук и изобретение электронных вычислительных машин в XX в. нашего столетия привело к появлению новых ответвлений — кибернетики и информатики, что стало огромным шагом в становлении цифровой современности. XXI в., стремительно подхватив прежние достижения, многократно увеличил

скорость развития цифровых наук и сегодня уже не оставляет нам выбора в вопросе перехода на цифру. Цифровизации — быть и служить на благо человека.

**Цифровые технологии уже давно служат верой и правдой современным компаниям во всех отраслях бизнеса, включая рынок регистраторских услуг. Возрождение российского фондового рынка в 1991 г. после либерализации экономики пришлось на время бурного развития информатики и начала внедрения компьютерных технологий во многие сферы деятельности человека.** Персональные компьютеры стали более доступны, и их количество неуклонно росло. Создавались новые компании, строившие свою бизнес-модель на использовании цифровых технологий. Потребности в обработке и передаче информации росли в геометрической прогрессии пропорционально развитию рынка. Необходимость развития и поиска новых технологических решений двигала молодые компании к успеху, создавая благоприятную конкурентную среду.

Одной из таких компаний — пионеров регистраторского бизнеса является АО «ДРАГА» — крупнейший регистратор, созданный в 1994 г. На начальном этапе создания компании предполагалось активное использование вычислительной техники и цифровых технологий, а также разработка собственного программного обеспечения для эффективного решения задач бизнеса. Наличие собственной разработки позволило применять передовые технические решения и впоследствии стало неоспоримым конкурентным преимуществом, позволяющим идти в ногу со временем и эффективно развиваться по сей день.

Становление на цифровые рельсы началось задолго до появления новомодного термина «цифровизация». Еще в далеком 1998 г. в АО «ДРАГА» стартовало сразу несколько проектов, нацеленных на автоматизацию рутинных процессов. По сути своей это и были первые шаги для полноценного перехода на «цифру» в сегодняшние дни.

**Основным проектом, развивающимся до настоящего времени, является «Автоматизированная система ведения реестра» (АСВР), которая содержит в себе все объемы необходимых данных для осуществления основного вида деятельности.**

АСВР интегрирована с системами электронного документооборота и основными подсистемами. Особо стоит отметить подсистему «Собрание», основной функционал которой позволяет проводить собрания акционеров. Система позволяет перенести живые данные, поступающие на бумажных носителях в цифровую форму, а далее произвести распознавание рукописного текста с последующим размещением в базе данных для дальнейшей обработки.

При отсутствии онлайн-технологий и только зарождающейся в «девяностые» всемирной сети Интернет это являлось настоящим прорывом в скорости обработки информации. Избавившись от рутинного труда оператора, переносящего данные с бумаги в базу данных, сотни тысяч документов удалось обрабатывать в разумные сроки с использованием высокоскоростных сканеров. Данные технологии используются и по сей день для обработки данных, поступающих на бумажных носителях. В текущие дни основной поток данных в системы направляется по каналам ЭДО.

Развитие проекта «Собрание» позволило вывести часть функционала в онлайн, предоставив возможность проводить собрания с электронным голосованием. Стоит отметить,

**что в 2020 г. стартовал проект интеграции с блокчейн-системами.**

С повсеместным развитием сети Интернет в «нулевых» и возможностью построения высокоскоростных каналов связи пришла новая эпоха развития. Возможность предоставлять онлайн-услуги позволила использовать более эффективные технологии. Зарождались системы электронного документооборота с использованием стойкого шифрования и ЭЦП, основанного на отечественных алгоритмах. Обмен данными ускорился и практически перешел в режим реального времени. Были внедрены многочисленные электронные сервисы для взаимодействия с клиентами и контрагентами. Появилась возможность организовать межсетевое взаимодействие с филиалами и создавать удаленные рабочие места. Новый функционал позволял работать быстрее, точнее и эффективнее. Стало возможно перевести максимальное количество бизнес-процессов в «цифру».

**Цифровизация несет в себе совокупность взаимосвязанных действий, позволяющих перенести бизнес-процессы в электронный вид.** Несомненно, для достижения максимального эффекта необходимо решать проблемы не по мере их поступления, а точно осуществить планирование построения реализуемого программно-аппаратного комплекса и описание решаемых задач с учетом всех возможных вариантов. Целесообразно просчитывать все возможные риски для предупреждения возникновения проблем в будущем.

Проработка технической базы и технологий реализации хранения и обработки данных также играет немаловажную роль. **Необходимо учитывать применение технологий высокой доступности и повсеместное резервирование, прогнозировать предполагаемую нагрузку и объем хранимых данных с учетом ежегодного роста.**

В результате цифровой эволюции в 2016 г. АО «ДРАГА» приступило к модернизации ИТ-инфраструктуры высокой доступности. Внедрение современных средств виртуализации и систем хранения данных позволило разместить все ранее используемые электронные сервисы в одной отказоустойчивой среде. Применение данных технологий позволяет использовать как «вертикальное», так и «горизонтальное» масштабирование в случае необходимости при увеличении нагрузки.

В целях повышения скорости обработки данных сегодня используются высокоскоростные отказоустойчивые массивы с использованием твердотельных накопителей повышенного ресурса. Программно-аппаратный комплекс размещается в географически размещенных центрах обработки данных, обеспеченных гарантированным питанием и системами централизованного кондиционирования.

Для надежного резервирования применены несколько технологий — как технология репликации в реальном времени, так и стандартное резервное копирование. Резервное копирование производится с помощью библиотекарей LTO6 (Linear Tape-Open) и на обычные жесткие диски в массивах с избыточностью. Для сетевой взаимосвязанности используются высокоскоростные коммутаторы с дублированием. Мониторинг деятельности программно-аппаратных средств осуществляется в ежедневном режиме.

**Произведенная модернизация инфраструктуры позволила многократно повысить скорость обработки информации, улучшила надежность хранения и доступность оцифрованных данных.**

Учитывая реалии настоящего времени, необходимо уделять особое внимание информационной безопасности. В современном мире информация становится одним из главных

ресурсов, который является средством контроля и управления, продуктом деятельности человека, предметом его интеллектуальной собственности.

Времена беспечности и игнорирования основных правил цифровой гигиены давно прошли. **Для обеспечения гарантированной защиты информации в инфраструктуре АО «ДРАГА» применены современные сертифицированные средства.** На каналах связи использованы технологии обнаружения вторжений, защиты от DDoS-атак, межсетевые экраны. Во внутреннем периметре применяются системы защиты от утечек данных, антивирусная защита, виртуальные песочницы.

Ведется полный контроль использования внешних носителей, контроль печати. Внедрены системы криптозащиты и средства защиты информации отечественных производителей. На почтовых серверах развернуты системы защиты от «спама», используются черные и белые списки, а также выполняется автоматическая антивирусная проверка. Вся электронная почта архивируется и хранится на протяжении пяти лет. Все основные критические системы журналируются с сохранением на специализированных серверах.

Как правило, в процессе оцифровки получаемые массивы данных не являются идеальными. При потоковых вводах с использованием сканеров и при ручном вводе и обработке иногда случаются ошибки. Зачастую происходит повторное внесение в системы уже имеющейся информации. В итоге получается так называемое «болото» данных, посредственно готовых к прямому использованию.

Нередко наличие незначительных технических ошибок может приводить к неудовлетворительному итоговому результату обработки. Для предварительной очистки используются авто-

матризованные алгоритмы, но это не всегда достаточно. Особо стоит отметить кропотливый труд высококвалифицированных специалистов, преобразующих «болото» в «чистое озеро» данных. Работа по приведению информации в эталонный вид ведется постоянно, на протяжении всего жизненного цикла эксплуатации систем.

В процессе развития информационных систем и применения новых технологий все больше и больше бизнес-процессов поддаются оцифровке. Зачастую при использовании новых возможностей можно перевести на цифру то, что раньше было невозможным.

В настоящее время уже оцифровано более 90% всех процессов. При внедрении новых сервисов и услуг в АО «ДРАГА» изначально предполагается их электронная реализация. Развитие электронных сервисов, предоставляемых клиентам, является одним из основных развивающихся направлений.

**Наличие высокого уровня цифровизации АО «ДРАГА» в начале 2020 г. позволило с минимальными трудностями встретить внешний вызов всемирной пандемии COVID-19. В кратчайшие сроки все сотрудники компании, включая филиалы, были переведены на удаленный режим работы, соблюдая все необходимые меры информационной безопасности. Используя современные технологии удаленного доступа и IP-телефонии, удалось обеспечить работу всех подразделений без остановки основной деятельности.**

Изменение режима работы было прозрачным для клиентов. Использование удаленного режима минимизировало риски для здоровья сотрудников. Примененные технические и программные решения позволили своевременно провести все корпоративные действия. Удаленный режим работы, доказавший свою эффективность, планируется к применению и в будущем.

Необходимо отметить, что лишь компании с достаточно большим процентом вхождения в ИТ смогли преодолеть этот сложный период с минимальными потерями, а полученный бесценный опыт будет применяться для дальнейшего развития деятельности.

Учитывая темпы цифровизации процессов, уже в недалеком будущем мы забудем, как выглядят бумажные деньги, что такое паспорт или свидетельство о рождении. Больше не нужно будет стоять за справкой в ЖЭК и предъявлять сотруднику ГИБДД свое водительское удостоверение. Документы перейдут в цифровой формат и, надеюсь, будут находиться под надежной защитой.

Передвигаясь на электромобиле в плотном потоке, мы не будем задумываться о его управлении, а если уж переключились на ручной режим, то любое нарушение будет тут же опустошать ваш электронный крипторублевый счет, так как в авто постоянно функционирует система мониторинга, передающая текущие параметры поездки напрямую в ГИБДД. Медицинская диагностика будет проводиться в онлайн-режиме без выхода человека из дома в поликлинику. Уровень преступности будет минимизирован благодаря системам предотвращения преступлений на базе искусственного интеллекта.

Происходящая цифровая трансформация современного мира расценивается каждым человеком по-разному. Кто-то будет по-прежнему называть современные технологии «цифровым колхозом», кто-то видит в этом огромные возможности, но это — неизбежность. Ведь цифровизация — это и есть естественный этап развития технократической цивилизации. И нам с вами, преодолевая цифровой нигилизм, предстоит пройти этот нелегкий путь. А от человечности создаваемых систем и будет зависеть наше будущее.