

# Review

**RAMAX**  
GROUP

## «Сегодня каждая IT-компания должна стать микро-, Майкрософтом»

Блокчейн, большие данные, машинное обучение, искусственный интеллект, виртуальная реальность — за счет этих новых технологий происходит цифровая трансформация России. О том, как они влияют на бизнес IT-компаний, чем хороша методология Agile и чего ждут участники рынка от государства, «Ъ» рассказал президент группы компаний «Рамакс» **Лев Разумовский**.

— **экспертное мнение** —

— По инвестициям в Research and Development (R&D) сфера информационных технологий лидирует. Какие изменения в сфере IT произошли в последнее время?

— Мы переживаем четвертую промышленную революцию. Ее характеризуют взрывные изменения на всех этапах обработки информации. Так, на производство информации повлияло появление интернета вещей и соцсетей: они генерируют данные, растущие в объеме по экспоненте. Каждые пять лет количество информации, производимой в мире, увеличивается на порядок. Коренным образом меняются технологии передачи этих данных. Появилась технология верифицированного обмена информацией, блокчейн, инновационные методы распределенного хранения и параллельной ее обработки. Машинное обучение и искусственный интеллект позволяют выделять новые сущности из информации, а виртуальная и дополненная реальности коренным образом изменяют ее визуализацию.

— Как эти изменения трансформируют деятельность участников рынка: заказчиков, вендоров и системных интеграторов?

— Еще 15–20 лет назад инновации рождались в научных лабораториях информационных гигантов: IBM, Oracle, Microsoft, SAP. Большинство инноваций проходило один и тот же путь — от лаборатории до конечного заказчика. Составлялась документация к продукту, обучались люди, которые затем учили партнеров, партнеры приходили с технологией к заказчику, пытались их убедить в том, насколько она полезна. В конце концов инновация становилась обычным продуктом в арсенале интегратора и применялась широким кругом заказчиков. Процесс занимал от трех до восьми лет. А потом стало понятно, что времени на это больше нет. Вспомним, что в 2013 году про биткойн знали только узкие специалисты, тикки и криминальные элементы. Еще через год про него знали все специалисты, а еще через два — уже все вокруг. Сейчас же, всего через пять лет, популярность криптовалют падает по определенным причинам.

И всем нужно реагировать на это. Так, на глазах меняется отношение вендоров к их священной корове — авторскому праву. Десять лет назад треть любого контракта с иностранным вендором была посвящена охране интеллектуальной собственности: что с ней

можно делать, а что — нельзя. Сегодня же все вендоры выкладывают свои инструменты в открытый доступ в качестве продукта с открытым исходным кодом. Microsoft выпускает Azure, в котором много бесплатных продуктов, Google и Facebook — свои библиотеки TensorFlow и PyTorch для работы с большими данными, IBM предоставляет открытую блокчейн-платформу Hyperledger, и любой программист может пользоваться этими инструментами. Вендорам становится понятно, что сегодня важно не строить заборы вокруг авторских прав, а, наоборот, выбрасывать свои продукты на рынки, чтобы партнеры и программисты их использовали, несли в массы и сами развивали новые технологии.

Следующий в цепочке — системный интегратор. Каждый из них теперь обязан иметь свою R&D-лабораторию и становиться «мини-„Гуглом“» или «микро-, Майкрософтом». При работе с новыми технологиями нет готовых рецептов: каждая задача требует опыта работы непосредственно с данными конкретного заказчика.

Ключевым образом меняется роль самого заказчика: она выдвигается на первый план. Только он знает, где и как получить данные. Потом системный интегратор их обрабатывает, показывает результат заказчику. И тут начинается самое интересное. В 99% случаев первый результат не устраивает заказчика, после чего необходимо итерационно, поэтапно возвращаться к обработке данных. И только заказчик является мериллом того, когда можно считать результат положительным и что подкрутить, чтобы его улучшить.

Приведу пример роли заказчика в оценке результатов. Мы делали систему обработки входящей информации в разрозненных каналах коммуникаций с клиентами для одной авиакомпании для автоматического определения тональности сообщений: положительная она, нейтральная или отрицательная. Мы построили модель, которая по всем классическим правилам давала очень высокую точность, а заказчик пришел в ужас, утверждая, что модель нерелевантна. Мы попросили показать, что не так. И заказчик сказал следующее: «Вот, например, девушка пишет, что купила билет на рейс и выехала в аэропорт, но проколола колесо, попала под дождь, когда его меняла, опоздала на рейс, промокла, заболела и большая лежит дома. Ваша система оценивает это сообщение как негативное». Мы говорим: «Конечно, человек опоздал на рейс и заболел — это негативное сообщение». А нам отвечают: «Для де-



вушки — да, но это же не вина нашей авиакомпании, поэтому данное сообщение мы оцениваем как нейтральное».

— По каким трендам развиваются инновации? И какие новые технологии наиболее перспективны, на ваш взгляд?

— Популярность всех новых технологий развивается по классической кривой в виде горба с хвостом. Когда инновация появляется на рынке, то все хотят ее попробовать. Как грибы, растут стартапы, а заказчики-пионеры начинают эту технологию внедрять. Со временем становится понятно, что далеко не всегда ее внедрение экономически оправданно, и интерес частично угасает. Но потом находится та ниша, где эта технология дает экономический эффект. Популярность вновь растет, но уже медленнее, пока не зафиксирована на каком-то значении.

Я вижу две бурно развивающиеся технологии. Одна из них — это все, что связано с аналитикой больших данных, машинным обучением, искусственным интеллектом. Другая технология — это Process Mining: она позволяет на основе данных из информационных систем заказчика анализировать и выявлять слабые места в бизнес-процессах компании. А технологии интернета вещей и блокчейна уже зарекомендовали себя и находятся на этапе стабильного роста.

— В каких сферах бизнеса инновации приносят наибольшую эффективность? — Они наиболее эффективны там, где есть большие, постоянно растущие объемы данных. Там, где эти системы данных сложные и разнородные, то есть когда данные поступают из множества источников, неструктурированные и неполные, в этом случае их очень сложно анализировать экспертам. Ну и, конечно, очень важна готовность и даже здоровый авантюризм руководства, чтобы первыми внедрить у себя новые решения.

— Как преобразования на рынке влияют на деятельность IT-компаний?

— Коренным образом. Каждая компания должна иметь у себя R&D-центр. Два года назад мы у себя такое подразделение создали, сейчас в нем работают более 50 человек. Кроме того, сейчас сотрудники параллельно с работой должны постоянно обучаться. Это, по сути, единственный способ оставаться на плаву в мире новых технологий, ведь люди, которые приходят из вузов в производство, понимают, что то, чему они учились, уже устарело. Я думаю, в ближайшие пять лет нас ждет кардинальное изменение на рынке обучения — уже сегодня мы видим, какой популярностью пользуются открытые онлайн-университеты.

Помимо этого, появятся новые методы управления, например, Agile. Конечно, у них есть свои минусы. Но главное, они призваны ускорить реакцию компании на внешние изменения, а также позволяют на самом раннем этапе проекта вовлечь заказчика в работу над ним.

— Что происходит с кадровой политикой под влиянием цифровой трансформации?

— Кадры — это самая острая проблема в IT. Их катастрофически не хватает. Один из главных вопросов внутри нашей компании — набор сотрудников и их удержание. Опытных специалистов относительно немного, а число реализуемых на рынке проектов растет, что является вызовом для любой IT-компании.

Но это как раз тот случай, когда новые технологии помогают нам выгнуть себя за волосы из болота, то есть решить те проблемы, которые они же и создают. Например, мы внедряем у себя и планируем в дальнейшем предлагать внешним заказчикам продукты, помогающие решить проблему кадров. Одна из таких систем — платформа Work'n'Roll — генерирует токены внутри компании и присуждает их сотрудникам за хорошую работу. В обмен на них они могут получать билеты в театр, направления на курсы, путевку и т. д. Кроме того, растет уверенность сотрудников в том, что положенные им бонусы они точно получат, потому что система поддерживает протокол smart-контрактов. Дополнительный эффект от этой системы: сотрудники учатся новым технологиям — блокчейну, криптовалютам, smart-контрактам.

Еще одна наша система называется iEmployee. Иногда, что новый сотрудник не подходит, выясняется поздно — уже когда его трудоустроили, и он увольняется. Система iEmployee анализирует исторические данные в виде резюме, опросников, первых интервью с соискателями и позволяет HR-специалисту определить вероятность того, что сотрудник подойдет компании и не откажется потом там работать. Причем iEmployee не заменяет HR-специалиста, а выступает в качестве советника и рекомендателя. И вот именно этот кентавр — единое целое между человеком и алгоритмом — позволяет принимать более качественные решения.

Возрастает и роль аутсорсинга. Новые технологии — Big Data, машинное обучение — очень разнородны, ни одна компания не

может назвать себя тотальным специалистом по всем инновациям. Потому в ближайшем будущем станет больше узкопрофессиональных команд, иногда даже состоящих из одного специалиста, которые будут предоставлять аутсорсинговые услуги для более крупных компаний. Недаром очень интенсивно обсуждается термин «гиг-экономика» — когда огромное количество продуктов в IT будет создаваться интеграторами, работающими с независимыми группами, фрилансерами-разработчиками.

— Что ожидает бизнес от госорганов в связи с цифровизацией?

— Роль госорганов важна — мы только что наблюдали полный хаос на рынке криптовалют из-за отсутствия регулирования. А с другой стороны, нужна умеренность. В России за последние время вышло три важных документа, которые касаются новых технологий. Первый вводит понятие цифрового права и цифровых денег, второй касается регулирования больших данных. Третий — глобальная программа цифровой экономики России. Главный их плюс — привлечение внимания к новым технологиям. Как только об этом начинает говорить государство, на ситуацию вынужден обращать внимание и весь бизнес, что положительно сказывается на рынке в целом. Немаловажно и то, что выделяются значительные бюджеты на развитие этих технологий.

Однако подход к разработке вышеуказанных документов ровно такой же, какой был 10–15 лет назад. Основной задачей ставится максимальное регулирование со стороны государства. Если говорить о проекте закона о регулировании больших данных, основной фокус в нем делается на том, чтобы в руках государства были сосредоточены данные обо всех компаниях, которые эти данные предоставляют. Практически ничего не сказано о том, как нужно эффективно обеспечить обмен данными между компаниями, хотя именно это может дать скачок на рынке Big Data.

В программе цифровой экономики ставятся конкретные количественные цели до 2024 года. Но есть программа стратегического развития IT-технологий на период 2012–2020 годов, и мы по ней вообще-то должны еще жить два года. Так вот в ней не упоминается половина из тех технологий, которые в новой цифровой программе определены как ключевые! Это показывает, насколько рискованно при нынешней динамике IT-технологий давать выраженные в цифрах обязательства на такой долгий период.

Хотелось бы, чтобы такие документы отражали качественные процессы и не ставили количественных задач, которые с большой долей вероятности не будут выполнены. Главное, чтобы они разрабатывались и утверждались при непосредственном участии активных игроков, реализующих эти технологии, и были направлены в первую очередь на развитие рынка в интересах всех его участников.

Интервью взяла **Кристина Жукова**

## информационные технологии

### Непоколебимый базис цифровой экономики

— **инфраструктура** —

Коммерческие центры обработки данных (ЦОД) — одна из немногих индустрий в России с понятными перспективами и потому хоть и капиталоемкая, но привлекательная с точки зрения инвестиций. Ее росту способствуют как растущие объемы информации, так и требования законодательства, в том числе «пакет Яровой». Во многом поэтому участники рынка продолжают инвестировать в строительство своих ЦОДов или покупают уже существующие.

По итогам 2018 года рынок ЦОДов в денежном выражении вырастет на 23%, до 27 млрд руб., количество коммерческих стоек на таких объектах увеличится на 16% и достигнет 39,95 тыс. единиц, прогнозирует iKS-Consulting. Аналитики ожидают, что к концу текущего года первые строчки в топ-16 поставщиков услуг ЦОДов в России по количеству стойко-мест займут ГК «Ростелеком-ЦОД», на объектах которой будет насчитываться 6068 ИТ-стоек, DataLine с показателем 4811, Linxdacenter (2040), DataPro (2000) и Selectel (1860).

При этом рост рынка в России идет вразрез с трендом сокращения таких инженерных объектов, который с 2016 года наблюдается на мировом рынке ЦОДов из-за его консолидации. По данным IDC, с нынешнего года количество дата-центров в мире начало сокращаться в среднем на 2–3% в год. Таким образом, в 2021 году в мире будут действовать 7,2 млн ЦОДов, что на 15% меньше, чем в 2015 году.

Эксперты объясняют это противоречие особенностями российской

#### ТОП-10 ДАТА-ЦЕНТРОВ ПО КОЛИЧЕСТВУ СТОЕК В 2017 ГОДУ

ИСТОЧНИК: IKS-CONSULTING.

DataLine	4711
«РТК-ЦОД»	3776
«Авантаж»	2240
Linxdacenter	2040
IXcellerate	1835
Stack Telecom	1802
Selectel	1610
DataPro	1350
«ТрастИнфо»	1200
DataSpace	1152

го рынка — более низкой по сравнению с США и другими странами ценной электроэнергией и высоким потенциалом регионального развития. Кроме того, на протяжении всей истории российского рынка самые непростые и спорные законодательные инициативы придавали ему новый импульс для роста.

#### Регулируемый импульс

Начало было положено в 2015 году с вступлением в силу 242-ФЗ, который ввел новый порядок сбора и обработки персональных данных россиян. Стремясь выполнить его требования, иностранные компании начали переносить данные российских клиентов в РФ, способствуя росту спроса на услуги размещения и аренды оборудования в ЦОДах. В результате, по данным iKS-Consulting, уже в 2016 году рынок вырос на 1 тыс. стоек, или на 13%.

Следующим толчком со стороны государства, повлиявшим на состояние дел в индустрии, стал «пакет Яровой», принятый летом 2016 го-

да и обязывающий операторов хранить переговоры и текстовые сообщения абонентов. Проектный институт «Гипросвязь» оценил потребность телекоммуникационных компаний в дополнительных стойках для размещения оборудования на тот момент более чем в 30 тыс., тогда как в распоряжении операторов «большой тройки» и «Ростелекома» было всего около 6 тыс. Сразу после принятия пакета законов аналитики прогнозировали, что в поисках решения этой задачи операторы обратят свои взоры на рынок коммерческих ЦОДов и, возможно, пойдут по пути приобретения отдельных из них за пределами Москвы. Как показало время, эти прогнозы отчасти оправдались.

Окончательно правила хранения операторами сообщений пользователей разъяснил постановление правительства РФ №445 от 12 апреля. Согласно документу, вступившему в силу с 1 октября, операторы должны хранить все телефонные разговоры, текстовые сообщения, изображения, звуки, видеозаписи и другие электронные сообщения пользователей. Хранить переговоры и сообщения операторы обязаны 6 месяцев, а сообщения через интернет — 30 дней. Емкость хранилищ операторы ежегодно должны увеличивать на 15% в течение пяти лет.

Последним по времени появлением, но не по влиянию на перспективы развития рынка в России стало принятие в 2017 году госпрограммы «Цифровая экономика»: одним из ключевых индикаторов ее выполнения стало достижение к 2024 году внутри страны мощности коммерческих дата-центров до 80 тыс. стоек. Это вдвое больше показателя, на ко-

торый индустрия, по прогнозам аналитиков, выйдет к концу 2018 года. Также в госпрограмме ставится задача увеличить долю России в мировом объеме рынка услуг хранения и обработки данных до 5%. Сейчас она не превышает 1%.

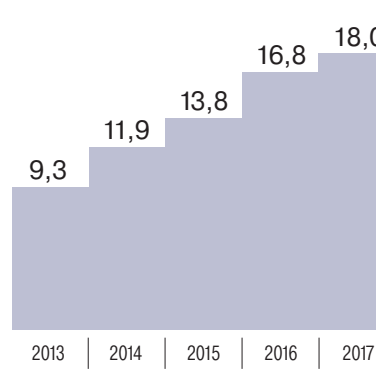
Пока же на мировом рынке, по данным ряда международных агентств, с большим отрывом лидируют США, на долю которых приходится 46,9%, то есть почти половина объема. Вторая по величине доля — 15,9% — за сервис-провайдерами ЕС. Впереди российских поставщиков коллег из Китая (6,3%) и Сингапура (1,9%), наращивающие экспортную активность.

#### Экономические драйверы

Не только законодатели заставляют дата-центры на протяжении последних трех лет наращивать количество стойко-мест в среднем на 14,5%. Рост отрасли определяется и логикой развития технологий: среди них — виртуализация вычислительных ресурсов, хранилищ данных и сетевых

#### ДОХОДЫ РЫНКА КОММЕРЧЕСКИХ ДАТА-ЦЕНТРОВ В РФ (МЛРД РУБ.)

ИСТОЧНИК: IKS-CONSULTING.



функций, программно определяемые сети и микросервисная архитектура приложений.

Благодаря им бизнес может не вкладывать средства в модернизацию IT-инфраструктуры, а приобретать облачные услуги. Такой подход имеет весомое преимущество, позволяя отказаться от одновременных серьезных капиталов в пользу размазанных на несколько лет затрат операционных. Компании во всем мире постепенно переносят свою инфраструктуру и бизнес-приложения в облака, многие из них используют гибридные и мультиоблачные среды. А к 2020 году в мире, по прогнозу IBM, как минимум 50% IT-бюджетов будет направляться на использование облачных сервисов.

В России рынок публичных облаков в период до 2021 года будет расти в среднем на 20% в год, прогнозирует ведущий аналитик iKS-Consulting Станислав Мирин. Самым быстрорастущим сегментом таких услуг станет IaaS — «инфраструктура как сервис», то есть вычислительные ресурсы в аренду. В роли поставщиков облачных услуг по этой модели часто и выступают ЦОДы: из топ-10 игроков сегмента IaaS 60% — это дата-центры. Сегодня на него делают ставку не только крупные ЦОДы, но и ведущие операторы «Ростелеком» и МТС.

К началу 2018 года «Ростелеком» располагал распределенной сетью дата-центров суммарной площадью 46 тыс. кв. м с 5269 стойками. Их управление было возложено на единый центр компетенции РТК-ЦОД. Сейчас в сети уже пять таких инженерных объектов: четыре из них находятся в Москве, а пятый построен совместно с «Росэнер-

гоатомом» в Удомле Тверской области. Объединенные волоконно-оптической магистральной сетью дата-центры РТК-ЦОД предоставляют органам власти облачные сервисы: виртуальные рабочие места, VDI, инфраструктуру (IaaS) и платформы как сервис (PaaS), платформы управления облачной инфраструктурой, оборудование в аренду, а также техническую поддержку.

В сентябре МТС приобрела у частных инвесторов за 8,9 млрд руб. ЦОД «Авантаж». Эта высокотехнологичная площадка, имеющая полную мощность 20 МВт, рассчитанная на размещение 2240 стоек в 16 залах и сертифицированная Uptime Institute по уровню надежности Tier III Design, будет использоваться оператором для оказания услуг collocation и #CloudMTC. Ее покупка позволила МТС дополнить собственную федеральную сеть из девяти дата-центров, три из которых находятся в Москве, два — в Нижнем Новгороде, по одному — в Самаре, Новосибирске, Владивостоке и Краснодаре.

Выход на рынок операторов, заинтересованных в замещении падающих доходов от телеком-услуг за счет развития IT-направления, стал одним из основных трендов, определивших развитие сегмента в России в 2017–2018 годах. Активизация действий всех игроков — коммерческих ЦОДов, сервис-провайдеров и операторов связи — дала основания ожидать, что доля сегмента IaaS в общем объеме облачного рынка вырастет с 27% в 2017 году до 33% в 2021-м. Еще заметнее рост за этот период предполагается в денежном выражении: с 13,3 млрд до 32,2 млрд руб.