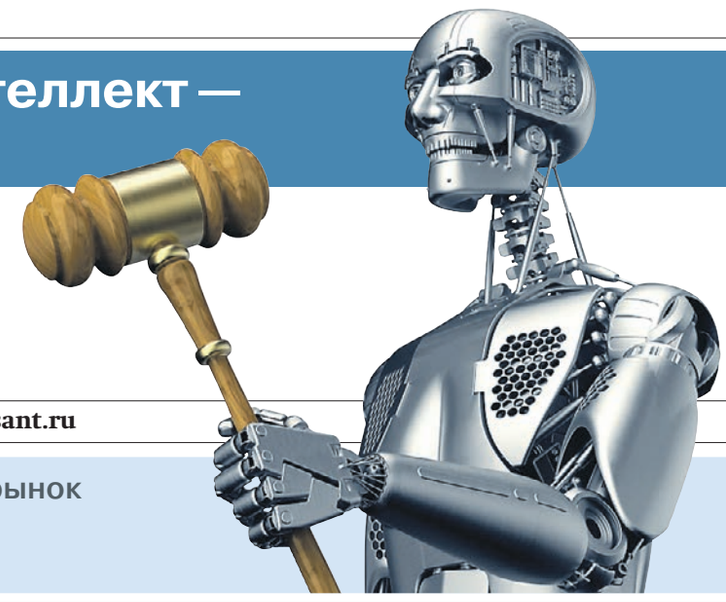
Биометрия, блокчейн, большие данные, искусственный интеллект — Ольга Дергунова из ВТБ объясняет, зачем это банку | 16

ИТ

Тематическое приложение к газете **Коммерсантъ**

Информационные технологии

Четверг 31 мая 2018 №93 (6331 с момента возобновления издания) **kommersant.ru**



16 | Нейронные сети управляют конвертерной плавкой в ЕВРАЗе

15 | Роботы-юристы захватывают рынок правовых услуг

В США не утихают дискуссии вокруг скандала с Cambridge Analytica, которая собирала информацию о пользователях Facebook и подозревается в манипулировании политическими взглядами граждан. В Европе, чтобы защитить граждан от подобных случаев, ввели новые требования GDPR (General Data Protection Regulation), которые распространяются и на российские компании.

Данные для манипулирования

— кибербезопасность —

OLIVIER DOULIERY/ABACAPRESS.COM/КОММЕРСАНТЪ

Марку Цукербергу пришлось несколько часов объясняться перед Конгрессом США за утечку данных пользователей Facebook

В глобальной сети манипулирование мнением перешло на новый уровень. Андрей Гайко, замдиректора Digital Compliance, дочерней структуры Digital Security, говорит, что им охвачена вся планета: «Ни одна политическая акция, выборы не проходят без применения технологий манипулирования. Можно с большой долей вероятности утверждать, что все активные политические силы обращаются к компаниям, подобным Cambridge Analytica. Россия не исключение. Появились более продвинутые технологии для того, чтобы манипулирование стало высокоэффективным. Например, если собрать данные об аудитории и понять, к чему она тяготеет, разные события можно трактовать по-разному и таким образом склонять целевую аудиторию к принятию определенного запрограммированного решения».

Никита Панов, старший тренер лаборатории компьютерной криминалистики Group-IB, объясняет, как это происходит: «Большинство людей ищут в интернете подтверждения своих взглядов на товары и услуги, на политику и окружающую среду — этим пользуются компании, работающие на рынке интернет-рекламы. Здесь можно вспомнить Стива Джобса: „Если мы можем затронуть чью-то душу, то это бесценно“. Современные приложения для соцсетей способны анализировать множество данных, которые пользователь сам выкладывает в открытый доступ: фотографии, сделанные в путешествиях, регистрация на различных мероприятиях, добавленные к постам хэштеги — все это изучается и влияет на то, что видит наш «цифровой двойник» в сети. Например, если пользователь часто делает репосты или упоминает политические события, связанные с определенным кандидатом, то вокруг него начинает формироваться так называемый информационный пузырь. Это информационное поле подталкивает к принятию определенных решений».

По словам Андрея Гайко, с каждым годом технологии наблюдения за пользователями дешевеют. Это значит, что использовать такие инструменты могут не только крупные корпорации и политические партии, но даже небольшие стартапы. В среде маркетологов широко распространены системы мониторинга пользовательской активности. «Достаточно встроить небольшой код к себе на веб-страницу или в мобильное приложение — и можно понять, что за человек перед вами, где он живет, сколько ему лет, каков уровень его дохода, пол и прочее. Опасность таких систем для рядовых граждан еще глубоко не изучалась. Систем по сбору данных очень много. Вопрос в том, как полученные данные обрабатывать. Тут вступают в работу нишевые игроки, которые поняли алгоритмы работы с данными под узконаправленные задачи, например навязывание политических взглядов определенным категориям граждан»,— рассказывает Андрей Гайко.

Пользователи Facebook часто не подозревают о том, как много информации о них получает огромное количество третьих лиц. Евгений Линник, директор по развитию Центра компетенций больших данных компании «Техносерв», указывает на серьезность этой проблемы: «Риски существуют, и они реальны. Если допустить, что политические предпочтения можно менять с такой же легкостью, как увеличивать средний чек, то этому воздействию подвержены десятки процентов населения. Это проверено такими гигантами, как Walmart и Amazon». По словам господина Линника, люди недооценивают важность личных данных. Информация, которую собирают сайты, включает места посещения, уникальный идентификатор устройства пользователя и т. д., а не только пол, возраст и ФИО.

с14

Демократизация права

— сегмент рынка —

В прошлом году в России наблюдалась повышенная активность в сфере legaltech — новых технологий в области юриспруденции. Открылся специализированный акселератор, состоялось два конкурса проектов. В нашей стране этот рынок только зарождается, тогда как во всем мире он бурно развивается.

По данным CB Insights, в стартапы в области legaltech в прошлом году в мире было инвестировано около $306 млн. Это был предварительный прогноз, сделанный в четвертом квартале 2017 года. Аналитики также спрогнозировали, что число сделок в этой сфере в 2017 году достигнет сотни, тогда как годом ранее их было 72 с общим объемом привлеченных инвестиций почти вдвое меньшим — $152 млн. Мало какой сегмент венчурного рынка растет так быстро. Всплеск интереса к legaltech в мире пришелся на середину 2016 года, с тех пор ежеквартально заключается около 20 крупных венчурных сделок в этой сфере. Как заявляют аналитики CB Insight, в прошлом году столь существенный рост объемов инвестиций в основном связан с получением $96 млн стартапом Zapproved. Эта компания присутствует на рынке уже десять лет, подняла несколько раундов финансирования. Стартап предоставляет юридическим компаниям специализированное программное обеспечение для управления бизнесом из облака.

Одна из старейших компаний сферы legaltech — платформа LexisNexis — появилась еще в 1977 году. Это многофункциональная база данных самых разных юридических документов. Первая массовая волна стартапов возникла в начале 2000-х. Самый известный проект этого этапа — компания LegalZoom. Эта онлайн-платформа помогает частным лицам и малому бизнесу составлять юридические документы, регистрировать торговые марки и права на интеллектуальную собственность. Еще один известный проект появился в 2009 году. Rocket Lawyer предоставляет похожий набор услуг, привлекая в том числе юристов для проверки составленных документов, обеспечивает защищенное хранение заполненных форм и поддержку технологии электронной подписи. С тех пор появилось огромное количество юртех-проектов, и, по мнению ряда экспертов, сейчас ожидания инвесторов по отношению к этому рынку находятся на пике. Это значит, что вскоре начнется спад популярности таких проектов, а затем наступит стадия плато, когда legaltech станет привычным инструментом, найдет свое место в экономике.

В прошлом году Thomson Reuters опубликовало отчет, согласно которому количество патентов на новые технологии в области права выросло за пять лет на 484%. Страны-лидеры по этому показателю — США (38% новых патентов), Китай (34%), Южная Корея (15%). Первое место вполне закономерно: США — крупнейший в мире рынок юридических услуг. По данным Research & Markets, в 2016 году на США приходилось 46% мирового объема выручки в этой сфере, или $290 млрд. Китай и Южная Корея тогда не вошли даже в пятерку по этому показателю. На втором месте оказалась Великобритания ($45 млрд, или 7%), за ней следовали Германия ($25 млрд, или 4%), Франция (3,5%, или $20 млрд) и Япония (0,5%).

Основная тенденция, которую отметили аналитики Deloitte, заключалась в том, что клиенты склонны заказывать юридические услуги не у традиционных юрбюро, а у новых инновационных. Об этом сообщили представители юридических департаментов 52% компаний, которых опросили во время исследования, проведенного с сентября 2015 года по февраль 2016 года. Клиенты хотели получать услуги агентств, которые предоставляют онлайн-инструменты и аккумулируют информацию из разных областей права: из сферы финансов, бухгалтерского учета, маркетинга. Причем 18% компаний уже тогда отмечали, что ищут помощь в области цифровых продуктов, кибербезопасности, персональных данных.

ПРОЕКТЫ, ПРИНЯВШИЕ УЧАСТИЕ В КОНКУРСЕ «LEGALGEEK РОССИЯ» В 2018 ГОДУ

Smartz.io – платформа для смарт-контрактов.
Правовед – робот-юрист.
«Санктум» — инструмент для проверки зависимости контрагента от санкций.
IREG — платформа для управления объектами авторских прав в области науки и искусства.
Jetlex — автоматизация типовых юрпроцессов через машинное обучение.
A2Time — система биллинга для небольшой юрфирмы.
Freshdoc — конструктор документов.
«Артел» — система учета рабочего времени и выставления счетов с шифрованием данных (проект партнера Taxology Михаила Успенского).
LITT — система составления контрактов с использованием кодирования.
«Юрист с сознанием компьютера» — создание цифрового «двойника юриста».
«Турбоконтракт» — система создания юридических документов и совместной работы над ними.
Form.one — конструктор юридических чат-ботов, новый проект «Право.Ru».
Legal Due Diligence — автоматизация процесса due diligence на инвестиционном рынке (проект команды студентов МГЮА).
Legal Box — защита бизнеса в интернете: проверка сайтов на соответствие требованиям Роскомнадзора.
Legal Cloud — «умный» юридический помощник, проект Европейской юридической службы.
Источник: Pravo.ru

Боты во имя добра

Основные типы проектов в области legaltech — это справочные системы и маркетплейсы, где можно по рекомендациям выбрать специалиста и обратиться к нему с вопросом. Также существуют образовательные порталы, специализированные поисковики, сервисы для подготовки документов, программное обеспечение для автоматизации работы офлайновых юридических фирм, чат-боты для получения консультаций или заказа типовых стандартных услуг и другие проекты. Один из необычных типов стартапов, возникший на волне краудсорсинга,— площадки для финансирования судебных тяжб, где частные лица могут помочь тем, кто оказался в затруднительном положении. Одна из таких площадок называется CrowdJustice. Эта компания из Бруклина получила посевные инвестиции на развитие в размере $2 млн от фондов First Round Capital и Bessemer Ventures в мае прошлого года. Площадка похожа на KickStarter или planeta.ru. Любой человек может создать там кейс или поддержать деньгами судебное разбирательство, которое считает справедливым. Создатель стартапа Юлия Салазки в прошлом работала юристом в ООН.

Самое крупное стартап-сообщество в области юртеха — это площадка LegalGeeks.co. Она объединяет более 6 тыс. предпринимателей из разных стран. Партнер этого комьюнити — агентство Thomson Reuters, вместе с которым они создали международную карту проектов в этой сфере. Они делят стартапы на несколько категорий: маркетплейсы, «Закон на стороне добра» (Law for Good), управление практикой ведения дел, контракты, риски и жалобы, аналитика и исследования. Также используется классификация по четырем подкатегориям: документы как сервис, управление контрактами, кибербезопасность, анализ контрактов. Упомянутый выше проект CrowdJustice относится к категории Law for Good, вместе с проектами DoNotPay и LawBot (новое название Elexirr). Первый позволяет оспорить штрафы за неправильную парковку и потребовать компенсации, помогает беженцам подавать прошения о предоставлении убежища и оформлять заявки на временное жилье. DoNotPay считается первым в мире роботом-юристом. Он общается с пользователями через мессенджер в Facebook.

Elexirr — это его коллега, тоже чат-бот, который подсчитывает шансы выиграть дело с точностью 71% на основе диалога с пользователем в мессенджере Facebook. После выдачи «диагноза» бот рекомендует, в какое юридическое агентство лучше всего обратиться по данному делу. Сервис доступен в семи странах.

Кстати, в нынешнем году конференция сообщества LegalGeek впервые прошла в России при поддержке Фонда развития интернет-инициатив (ФРИИ). А в ноябре прошлого года в Москве прошел первый хакатон в этой сфере под названием Legal Hackers, в котором приняли участие около 150 человек из разных регионов страны.

В России этот рынок только начинает формироваться. На нем пока нет проектов категории Law for Good. Наиболее известные компании, которые можно отнести к юртеху в нашей стране,— это онлайн-справочники «Консультант Плюс» и «Гарант».

с15

Цифры роста

Результаты 16-го по счету ежегодного рэнкинга крупнейших ИТ-компаний, составленного агентством RAEX («РАЭКС-Аналитика») по итогам 2017 года, демонстрируют заметное оживление на этом рынке. Дальнейшее его расширение будет во многом связано с нарастающей цифровизацией экономики.

— лидеры рынка —

Суммарные доходы участников нынешнего рэнкинга увеличились в 2017 году на 14% (годом ранее — на 11%) и составили 666,6 млрд руб. Таким образом, рынок второй год подряд не просто растет, но и уверенно перекрывает инфляцию (2,5% в 2017 году и 5,6% в 2016 году). Оптимизм в участников рынка вселяет то, что на самом высоком уровне заявлена политика цифровизации экономики, импортозамещения и информационной безопасности.

Услуга за услугу

Самым доходным среди направлений деятельности компаний—участниц рэнкинга остаются ИТ-услуги: в 2017 году суммарная выручка от их предоставления составила 206 млрд руб., увеличившись за год на 6%. Причем выросли все сектора ИТ-услуг: поддержка и аутсорсинг — до 86,6 млрд руб. (на 6%), интеграция — до 73,5 млрд руб. (на 4%), консалтинг — до 43,8 млрд руб. (на 10%), обучение — до 2,1 млрд руб. (на 7%).

Константин Уманский, руководитель компании Ventra IT Solutions, связывает рост выручки с цифровизацией бизнеса: «Если раньше заказчики рассматривали ИТ исключительно как поддерживающую функцию бизнеса, то теперь используют как актив для формирования лояльности клиентов и увеличения прибыли. Представители финансового сектора конкурируют не только тарифами, но и с интерфейсами для взаимодействия с аудиторией, игроки телеком-рынка активнее предлагают потребителям дополнительные сервисы из числа непрофильных услуг, у ритейлеров растут онлайн-покупки». А Сергей Сульгин, президент Maykor, добавляет: «Массовое внедрение новых технологий и устройств ведет к появлению новых сервисов, при этом зачастую происходит изменение не только ИТ-инфраструктуры, но иногда и core business клиента. Соответственно, и требования заказчиков трансформируются». По словам господина Сульгина, в 2017 году также заметно увеличилась доля контрактов на комплексные услуги — не просто обслуживание конкретных единиц техники, а обеспечение бесперебойности бизнес-процесса в целом: «Такой формат сотрудничества привлекателен для заказчиков, потому что дает возможность в полной мере возложить ответственность за бизнес-процесс на поставщика услуг и избавиться от внушительных капитальных затрат. Ключевой задачей аутсорсера становится предотвращение сбоев в оказании комплексной услуги, а для клиента при этом не имеет значения, сколько времени потребовалось на ремонт или в случае с сервисом печати, например, на замену картриджа — главное, чтобы процесс печати не останавливался».

Важным драйвером роста остается и развитие облачных технологий. «Рынок уже привык к идее, что подписка на облачный сервис позволяет быстро наращивать или сокращать вычислительные ресурсы без масштабных инвестиций. Облачные продукты строятся на промышленных стандартах. Это означает, что они могут использоваться в любой среде, легко интегрируются в бизнес-процессы, что в итоге гарантирует непрерывность бизнеса. Теперь такие услуги востребованы во всех отраслях. Например, в ритейле компании нередко размещают свои приложения на разных площадках и по мере необходимости переносят их в облако. Компаниям с территориально распределенной структурой тоже экономически гораздо выгоднее перевести свою ИТ-инфраструктуру в облако — вначале, как правило, частное. Есть немало других сценариев применения облачной модели — скажем, проверка бизнес-идей в ходе пилотных проектов, когда требуется провести масштабное нагрузочное тестирование без отвлечения собственных ресурсов»,— делится наблюдениями за развитием рынка Степан Томлянович, генеральный директор компании «ФОРС — Центр разработки» (ГК ФОРС).

В сфере системной интеграции лидеры рэнкинга и рынка обращают внимание на увеличение проектов по импортозамещению во всех областях ИТ-инфраструктуры. «Задача интегратора в таких проектах — подбор оптимального решения и обеспечение максимально быстрой миграции с минимальными рисками. Интеграторы создают собственные программные и аппаратные продукты, превращаясь, по сути, в вендоров, разрабатывают собственные информационные системы»,— говорит Филипп Генс, президент группы компаний ЛАНИТ. По его словам, основными заказчиками таких продуктов все чаще выступают банки: «Поскольку банки становятся, по сути, ИТ-платформами, предоставляющими персонализированные финансовые услуги, увеличился спрос на инструменты обработки больших данных. Наша дочерняя компания CleverDATA разрабатывает аналитические модели сегментации клиентов и внедряет инструменты предиктивной аналитики и оптимизации целевого маркетинга в банковском секторе».

Soft стал macro

Следующим по масштабу доходов после ИТ-услуг направлением развития рынка в прошлом году стали поставки ПО и оборудования в рамках интеграционных проектов (81,4 млрд руб., прирост 2%), разработка программного обеспечения (77,3 млрд руб., рост на 12%), дистрибуция (56,4 млрд руб., рост на 10%), производство ИТ-оборудования (5,9 млрд руб., прирост 101%) и телекоммуникационные услуги (3,2 млрд руб., рост на 26%).

По словам Андрея Сыкулева, генерального директора компании «Синимекс», последние годы российские предприятия самых разных отраслей продолжают накопление ИТ-активов — как аппаратных, так и программных систем и данных. Поэтому испытывают потребность в разработке и интеграции ПО, а также в модернизации уже давно эксплуатируемых решений. «На рынке разработки заказных бизнес-приложений по-прежнему актуальна тенденция к сокращению стоимости и сроков разработки. Поэтому заметен интерес ко всему, что позволяет сократить прежде всего сроки вывода нового функционала в эксплуатацию. В результате интерес к итеративным методам разработки (agile, scrum), к соответствующим архитектурным шаблонам (сервисы, микросервисы и т. п.) не угасает. Рынку интересно все, что позволяет в кратчайшие сроки создавать функциональность программного обеспечения, имеющую ценность для бизнеса. Отсюда возрождение платформ HPaPaas, интерес к которым широкая публика утратила в начале 2000-х»,— поясняет господин Сыкулев.

Чем опасен хайп?

Говоря о ближайших перспективах развития рынка информационных технологий, участники рэнкинга упоминают прежде всего цифровую экономику. «Очевидно, что на начальном этапе перехода к цифровой экономике уровень неопределенности гораздо выше, чем в стабильной ситуации. Эта неопределенность отражается на спросе на ИТ-услуги. Многие технологии еще очень молоды и недостаточно апробированы. Часто возникает эффект хайпа — когда все говорят о перспективности того или иного подхода или технологии, но на практике они еще не проверены. Мировой опыт говорит о том, что „подрывные“ (от английского „disrupting“.— „Ъ“) решения (которые в корне меняют модель бизнеса) не приживаются в традиционном бизнес-окружении. Поэтому мы, например, рекомендуем заказчикам не сразу внедрять хайповые подходы, а тестировать их „сбоку“ от основного бизнеса для проверки эффективности и работоспособности. Другая сложность — неравномерность уровня готовности к цифровизации по отраслям. Сервисные отрасли демонстрируют бОльшую готовность к переменам, а вот, например, машиностроительное производство требует сначала огромных вложений в перевооружение станков и производственных технологий»,— отмечает Тагир Яппаров, председатель совета директоров ГК «Аплана».

Среди традиционных локомотивов роста рынка — потребность заказчиков в отечественных ИТ-решениях и безопасность. «Ориентируясь на потребности рынка, мы стараемся скорректировать стратегию развития нашего продуктового портфеля. В этом году мы отмечаем повышение спроса на ряд российских решений, среди которых, например, система видеоконференцсвязи, выпускаемая под брендом IVA Technologies. Также с принятием „пакета Яровой“ более востребованными становятся системы архивного хранения данных. Увеличился спрос на систему распознавания лиц, что связано с повышением требований к безопасности — мы ожидаем, что в ближайшей перспективе этот рынок будет стремительно расти»,— уточняет Станислав Иодковский, первый заместитель генерального директора компании «ХайТэк».

Вартан Ханферян

Список крупнейших российских групп и компаний в области информационных и коммуникационных технологий по итогам 2017 года

Место по итогам 2017 года	Место по итогам 2016 года	Группа компаний / компания	Местоположение центрального офиса	Объем выручки от ИКТ-деятельности за 2017 год (без учета НДС, тыс. руб.)*	Темп роста выручки за год (%)	Средняя численность специалистов (чел.)	Число компаний в группе
1	1	Национальная компьютерная корпорация	Москва	161271053	15,7	н.д.	н.д.
2	2	ЛАНИТ	Москва	118094876	20,4	6 819	36
3	—	Softline	Москва	66563842	58,9	4300****	н.д.
4	3	Группа «Техносерв»	Москва	43064893	–3,1	2125	6
5	4	ITG (Inline Technologies Group)	Москва	33838000	5,4	2587	16
6	—	«Сбертех»	Москва	30319977	49,1	10587	1
7	5	«Ай-Теко»	Москва	28074785	3,2	2600	7
8	8	«Центр Финансовых Технологий»	Москва	20987422	9,9	2339	11
9	6	КРОК**	Москва	19628041	–20,8	1540	2
10	7	«Компьюлинк»	Москва	17412875	–10,7	686****	5
11	10	«Инфосистемы Джет»	Москва	17315536	6,5	1532****	14
12	13	ФОРС**	Москва	10806637	20,1	526	7
13	15	«СКБ Контур»	Екатеринбург	10537000	25,9	5539****	1
14	14	Maykor**	Москва	9365975	8,0	6247****	6
15	19	ICL — КПО ВС**	Казань	7831210	6,4	2632	11
16	20	«Информзащита»***	Москва	7559805	24,8	866****	6
17	16	«Петер-Сервис»	Санкт-Петербург	7152354	–11,4	947	3
18	18	«Компарекс»	Москва	6640590	–13,5	144****	1
19	—	«Аплана»	Москва	5203000	16,3	1840****	9
20	21	«Инлайн Груп»	Москва	4582900	1,2	402****	1
21	22	«ИнфоТеКС»	Москва	3757765	1,5	625	5
22	23	Itransition	Москва	3167655	3,5	1430	1
23	26	«Программный продукт»	Москва	2908454	30,6	298****	3
24	—	«РТЛабс»	Москва	2630189	17,9	485	3
25	27	«РДТеХ»	Москва	2521508	27,4	131	3
26	—	«Рамакс Интернейшнл»	Санкт-Петербург	2369515	–0,6	510	4
27	30	BSS	Москва	1790895	2,3	462	2
28	28	«ЕАЕ-Консалт»	Москва	1779990	–7,6	834	1
29	—	«Консист Бизнес Групп»	Москва	1771024	2,1	597	7
30	32	ЦРТ («Центр речевых технологий»)	Санкт-Петербург	1738858	54,9	150	4
31	34	«Арман»	Санкт-Петербург	1427610	30,8	141	1
32	—	«Инфокомпас»	Москва	1226092	н.д.	110****	1
33	33	«Аскон»	Санкт-Петербург	1207264	12	518	1
34	31	B2B-Center	Москва	1137094	2–2,0	238	4
35	35	«Неолант»	Москва	1114810	7	420	12
36	39	Ventra IT Solutions	Москва	1001250	29,3	807****	4
37	—	«Неофлекс»	Москва	979814	32,3	281	1
38	43	«Актив-софт»	Москва	940626	41,3	73	1
39	—	«Оберон»	Москва	927515	62,7	37	1
40	44	«Синимекс»	Москва	872399	38,1	334****	1

**Критерий ранжировании — суммарный объем реализации головной организации и компаний группы от ИТ-деятельности: производство оборудования, разработка ПО, услуги в области ИТ и телекоммуникаций, дистрибуция, поставка оборудования и ПО в рамках интеграционных проектов, прочие виды ИКТ-деятельности.*
***Для подтверждения выручки предоставлена финансовая отчетность. ***Группа включает показатели компании «Код безопасности».*
*****Приведен показатель общей численности сотрудников. Источник: RAEX («РАЭКС-Аналитика») по данным участников рэнкинга.*
Полная версия таблицы и методика рэнкинга размещены на сайте www.raexpert.ru.

Услуги в области информационных технологий

№	Группа компаний / компания	Выручка по направлению за 2017 год (тыс. руб.)	В том числе выручка по направлениямИТ-услуг (тыс. руб.)				Тип участника	Место в общем рэнкинге за 2017 год
			Консалтинг	Интеграция	Услуги поддержки	Обучение, сертификация		
1	ЛАНИТ	43255377	17081140	11171431	14449894	552912	группа	2
2	Группа «Техносерв»	34021266	5813761	17398217	10809288		группа	4
3	ITG (Inline Technologies Group)	15903860	5752460	5583270	4568130		группа	5
4	«Компьюлинк»	13463635	1532333	11774586	156716		группа	10
5	КРОК	11881989	863060	5955819	4983224	79886	группа	9
6	«Ай-Теко»	11510655	4211220	3368970	3930465		группа	7
7	«Центр финансовых технологий»	11278389			11278389		группа	8
8	Maykor	9365975			9365975		группа	14
9	«Инфосистемы Джет»	9125287	754957	1807742	6562588		группа	11
10	«Информзащита»*	5171507	853299	2518524	1597996	201689	группа	16
11	ФОРС	5020700		219527	4795157	6017	группа	12
12	ICL — КПО ВС	4962093	52128	3464140	1445825		группа	15
13	«Петер-Сервис»	4750748	1206	3686449	1053716	9377	группа	17
14	«Аплана»	3223500	1352500	1256000	410000	205000	группа	19
15	«РТЛабс»	2392802		623352	1769451		группа	24
16	«РДТеХ»	2291953	100902		2117821	73230	группа	25
17	«Компарекс»	2124989	863277	996088	265624		компания	18
18	«Инлайн Груп»	1754134	581589	867847	304698		компания	20
19	«ЕАЕ-Консалт»	1537364			1537364		компания	28
20	«Консист Бизнес Групп»	1328897	890174		438722		группа	29
21	B2B-Center	1137094			1066936	70159	группа	34
22	«Программный продукт»	1105213		727114	378099		группа	23
23	Ventra IT Solutions	1001250	1550	30500	962000	7200	группа	36
24	«Рамакс Интернейшнл»	939120	285064	198908	455149		группа	26
25	«ИнфоТеКС»	841797	805277			36520	группа	21
26	Центр обучения «Специалист» при МГТУ им. Н. Э. Баумана	808831				808831	группа	42
27	ITPS	769779	769779				группа	43
28	BSS	737669	21719		715950		группа	27
29	«Неофлекс»	684769	684769				компания	37
30	«Инфокомпас»	576263		466773	109490		компания	32
31	НПО «Эшелон»	407843	201550	191473	5928	8892	группа	44
32	«Информационные технологии будущего»	402656			402656		компания	41
33	«Арман»	391165		328350	62815		компания	31
34	«Юнитера»	358507	215104	71701	71701		группа	48
35	«Оберон»	270334		230451	39883		компания	39
36	«Неолант»	255710	32860	195450	27400		группа	35
37	«Аскон»	194169		153183		40986	компания	33
38	ЦРТ («Центр речевых технологий»)	183099	3233	92863	87004		группа	30
39	Itransition	179923			179923		компания	22
40	«Монолит-Инфо»	160514	35147	18458	106909		компания	47

**Включая выручку компании «Код безопасности» по направлению «ИТ-услуги».*
Источник: рейтинговое агентство RAEX («РАЭКС-Аналитика») по данным участников рэнкинга.

Данные для манипулирования

— кибербезопасность —

с13

«Эти данные помогают сформировать вокруг пользователя искаженное информационное поле, в котором, например, будут поливать грязью одного кандидата и превозносить другого,— объясняет он.— Социальная инженерия шагнула достаточно далеко, чтобы предлагать такие решения не только бизнесу, но и политикам».

Методы защиты

Как избежать риска подвергнуться манипуляциям? Таких способов пока не существует. Нет возможности установить на свой компьютер программное обеспечение, что-то вроде антивируса, и решить проблему. Андрей Гайко объясняет: «Если вы перекроете один канал сбора данных о вас, то это не значит, что все остальные заблокировались».

Анастасия Баринова, тренер лаборатории компьютерной криминалистики Group-IB, рекомендует внимательно изучать правила пользования сервисами, где перечислены условия сбора, обработки и хранения персональных данных. «А также помните: все, что вы сообщаете о себе или выкладываете в интернет, останется там навсегда и может быть использовано против вас»,— предостерегает госпожа Баринова.

В том случае, когда отдельные люди не могут защититься от угрозы, этим должно заниматься государство. Но, как замечает Андрей Гайко, если учесть, что потребителями таких сервисов являются люди, стоящие у власти, то возникает вопрос: кто это будет делать? Налицо столкновение интересов. «Можно отметить деятельность законодателей в ЕС. С 25 мая 2018 года вступил в силу закон GDPR, который обязывает всех обработчиков персональных данных граждан ЕС четко, понятно и максимально прозрачно указывать в своих офертах, политиках обработки персональных данных информацию о том, в каком объеме, с какой целью они будут собирать и обрабатывать запрашиваемые данные. А также куда именно эти данные будут передаваться, с какой целью. Такие требования закона добавят немного прозрачности в вопросе сбора и использования персональных данных. Но понятно, что останутся сервисы, которые будут „дружить“ „с сильными мира сего“»,— добавляет он.

Директивы GDPR — пример того, как государство могло бы защитить граждан от вмешательства в их личную жизнь. Антон Фишман, руководитель департамента системных решений Group-IB, объясняет, что регламент GDPR пришел на смену Директиве о защите персональных данных, которой пользуются уже более 20 лет в странах ЕС (DPD). По его словам, у прежнего регламента был недостаток — отсутствие жестких «обязательств» и штрафов, поэтому его игнорировали. Кроме того, требования, которые действовали в 1990-х и начале 2000-х, устарели, их решили пересмотреть. По словам Антона Фишмана, новые правила касаются всех компаний, которые в процессе деятельности обрабатывают данные граждан ЕС. В России это могут быть интернет-магазины, социальные сети, интернет-сервисы, которые собирают персональные данные. В том числе сервисы для продажи билетов, что особенно актуально в связи с чемпионатом мира по футболу, на который приедет много зарубежных гостей.

«Однако, несмотря на предусмотренные законом драконовские штрафы (до €20 млн или от 2% до 4% от годового оборота компании), бояться российским компаниям этого закона не стоит»,— уверен господин Фишман. Он считает, что закон создан для защиты прав граждан, а не для наказания неугодных компаний. Огромные штрафы заявлены, чтобы к данным правилам серьезно относились в том числе гиганты-монополисты типа Google, Microsoft, Apple. К тому же практика исполнения решений ЕС в России пока не слишком развита, поэтому не очень понятно, каким образом будет взыскиваться штраф, который выписан комиссией ЕС российской компании.

Другое дело, что компании, которые напрямую работают с европейской аудиторией, по словам Александра Бондаренко, генерального директора R-Vision, должны будут иметь представительство на территории ЕС в виде филиала, дочерней компании или третьей стороны. Этот представитель будет нести все возможные юридические последствия, так как напрямую оштрафовать российскую компанию не представляется возможным.

Антон Фишман уточняет, что компании, чей бизнес заключается в систематическом мониторинге и обработке персональных данных в большом объеме либо которые обрабатывают специальные данные (например, медицинские), должны назначить в Европе лицо, ответственное за защиту данных (Data Protection Officer — DPO). И это лицо может быть привлечено к ответственности за нарушение GDPR.

«Каким образом ЕС будет бороться с компаниями, которые оказывают услуги гражданам ЕС, но не имеют представительства в Европе, непонятно. Законодательство только вступило в силу, и вопросов у многих участников рынка пока больше, чем ответов»,— говорит гендиректор R-Vision.

Антон Фишман напоминает о том, что в России действует федеральный закон «О защите персональных данных» (ФЗ-152). Интернет-компании давно привели свои системы в соответствие с ним, и им не придется нести большие расходы на доработку их под требования GDPR.

Важно, что европейские директивы трактуют термин «персональные данные» шире, чем российское законодательство. «Мы можем сколько угодно спорить о том, можно ли считать IP-адрес персональными данными при условии наличия имени и фамилии. В GDPR все конкретно: это любая информация, которая дает возможность прямо или косвенно идентифицировать пользователя (имя, фамилия, адрес и т. д.). Закон выделяет особую категорию персональных данных — Sensitive Personal data, куда входят биометрические данные, указание расовой, религиозной и этнической принадлежности, философские взгляды, членство в профсоюзных и иных некоммерческих ассоциациях, данные о здоровье и сексуальной ориентации. Вот тут вводятся более строгие правила,— говорит господин Фишман.— В целом введение GDPR — положительный шаг. Станет меньше спамеров и компаний, которые полулегально подсовывают подписки на услуги. Будет меньше таких инцидентов, как с Cambridge Analytica, поскольку компаниям типа Facebook придется более серьезно относиться к персональным данным пользователей. Лично я надеюсь на то, что GDPR сделает интернет чище и наше государство в будущем тоже сможет учитывать практику GDPR при принятии законов».

Светлана Рагимова

информационные технологии

Дроны как предчувствие

В России все чаще прибегают к использованию дронов, причем в самых разных сферах. Государственный Эрмитаж планирует запускать квадрокоптеры для наблюдения за безопасностью крыши. В ЕВРАЗе летающие машины ведут съемку разрабатываемых месторождений в качестве альтернативы маркшейдерским замерам горных выработок. В «МегаФоне» сообщают, что грузовые дроны начнут активно использоваться уже в ближайшие три года. Этому будет способствовать в том числе распространение технологий пятого поколения связи (5G).

— сегмент рынка —

Мировой рынок беспилотных летательных аппаратов (БЛА) показывает взрывной рост. По оценкам J'son & Partners Consulting, его объем в 2017 году составил $7,8 млрд. Больше половины рынка в денежном выражении — 53% — пришлось на военные беспилотники. Если оценивать в единицах, то первое место с показателем 84% занимают продажи потребительских дронов, военные БЛА составляют всего 5% рынка, коммерческие — 15%. И это понятно: военные беспилотники стоят в среднем в 200 раз дороже. Аналитики J'son & Partners Consulting предсказывают, что средняя стоимость дронов продолжит снижаться, причем во всех сегментах. К 2020 году она упадет на 7–27%. Будут совершенствоваться технологии. Потребительские устройства приблизятся по функциональности к профессиональным беспилотникам. Структура рынка изменится. Военные контракты на поставку БЛА смогут получать новые производители, например из Китая. В штуках рынок будет расти гораздо быстрее, чем в денежном выражении. В небо будут запускаться миллионы потребительских дронов.

Сейчас половину мирового рынка занимают продажи в США, причем 87% всех БЛА военного назначения закупается этой страной. К 2020 году ситуация, скорее всего, изменится, так как спрос со стороны европейских и азиатских организаций на такую технику растет опережающими темпами.

По данным J'son & Partners Consulting, в 2016 году БЛА в мире производили 483 компании: 276 гражданских и 308 военных. Среди них такие мэтры, как Boeing, Lockheed Martin, Northrop Grumman и Sikorsky Aircraft. При этом, как отмечается в аналитическом отчете, роль военных производителей на этом рынке невелика. Основную массу составляют небольшие компании, в среднем существующие шесть с половиной лет, в которых работают 8,3 человека. Стартапы завоевывают этот рынок и имеют все шансы потеснить лидеров. По данным исследовательского агентства CB Insights, в 2016 году начался бум инвестиций в проекты, использующие дронов. Только в первом квартале 2017 года объемы финансирования составили $113 млн по 32 сделкам. Летом прошлого года компания прогнозировала, что в 2017 году объемы финансирования достигнут $506 млн, а число сделок вырастет до 122.

ПРЕДОСТАВЛЕНО ЕВРАЗ

Беспилотники замеряют объемы вынимаемых полезных ископаемых из карьеров быстрее и точнее, чем люди. Дроны дешевле, чем оборудование для лазерных замеров

CB Insights делит стартапы на 12 категорий. В первую входят производители дронов и «железа» для БЛА. Отдельная группа стартапов занимается фотосъемкой и картографией. Другие категории: сельскохозяйственное применение, мониторинг объектов и территорий, доставка грузов и транспорт, развлечения (шоу), инспекция наземных, подземных, подводных объектов, водной среды, навигация и программное обеспечение для автономного функционирования (компьютерное зрение, системы радарования для операторов дронов, маркетплейсы (дроны как услуга для различных задач).

Одна из самых перспективных категорий — это грузовые дроны (ГБЛА). Консультанты J'son & Partners Consulting считают, что к 2020 году на долю таких устройств будет приходиться 9,5% проданных в мире дронов. В денежном выражении этот сегмент достигнет объема $1,4 млрд. А рынок услуг с применением ГБЛА будет в несколько раз больше. Конечно, это произойдет, только если страны — лидеры в области использования беспилотников разработают регулирование и разрешат использование коммерческих грузовых дронов. Этот процесс, по мнению специалистов J'son & Partners Consulting, должен в основном завершиться до конца 2019 года.

В России, по оценкам компании «М.Видео», рынок дронов удвоился за прошлый год. В декабре 2017 года торговая сеть прогнозировала, что его объем превысит 1 млрд руб. За январь—сентябрь прошлого года россияне приобрели БЛА на 850 млн руб.— около 57 тыс. дронов. В штуках это на 84% больше, чем было продано за аналогичный период 2016 года. Лидеры рынка в России — компании Syma, Pilotage, DJI. На этих трех производителей пришлось 70% всех проданных БЛА в штуках, 86% рынка в денежном выражении. Большинство россиян (46%), купивших дроны, предпочли аппараты, снимающие с разрешением HD. Причем количество проданных аппаратов этого типа выросло вдвое, как и дронов, поддерживающих съемку разрешением 4K (9% в штуках). Всего 8% выбрали Full HD (на уровне прошлого года).

По данным J'son & Partners Consulting, Россия занимала в 2017 году 3% мирового рынка по количеству проданных аппаратов и 2% по стоимости. В сегменте военных БЛА доля страны была намного больше — 15% в штуках. Аналитики оценивают российский рынок БЛА за прошлый год в $163 млн (9,5 млрд руб.) и прогнозируют рост к 2020 году в полтора раза.

Причем к этому моменту доля дронов отечественного производства составит 11%, тогда как в прошлом году эти цифры находились на уровне 10%. Основной прирост придется на сегмент коммерческих дронов, в котором отечественные производители займут 40%.

По мнению экспертов, развитию этого рынка препятствуют регуляторные ограничения. По словам Глеба Бабинцева, генерального директора ассоциации «Аэронет», за прошедшие три года так и не были разработаны общеотраслевые системообразующие технологии. Господин Бабинцев считает, что Россия может стать законодателем стандартов в этой сфере, если первой научится безопасно управлять полетами нескольких БЛА, в том числе в ситуациях, когда в воздушном пространстве присутствуют и пилотируемые суда.

Ограничения мешают и развитию рынка грузовых дронов. В отчете компании J'son & Partners Consulting говорится, что для их повсеместного использования необходимы централизованная система управления полетами ГБЛА, системы профилактики столкновений в воздухе и обеспечения безопасности, нужно будет решить и проблему пропускной способности каналов связи. Также затрудняет развитие рынка сложность модификации БЛА для переноса тяжелых грузов, ограничения на использование в районах с суровым климатом.

Кроме того, российские беспилотники пока невыгодно производить в России. Не хватает венчурных инвестиций в такие проекты. По этой причине разработчики решений для ГБЛА и производители устройств нацелены на внешние рынки. «Тем не менее в случае оперативной гармонизации законодательства, способствующей развитию хайтек-рынков России в целом и рынка БЛА в частности, по оценке J'son & Partners Consulting, к 2021 году объем продаж ГБЛА разных моделей на российском рынке может составить $45 млн, или около 1,5 тыс. единиц. Это 200-кратный рост к текущему уровню»,— говорится в отчете консалтинговой компании.

Светлана Рагимова

Демократизация права

— сегмент рынка —

с13

До недавнего времени самым известным стартапом по предоставлению юридических услуг онлайн была компания «Юрбюро», которая получила 15 млн руб. инвестиций от ФРИИ в 2016 году. Но проект закрылся, основателям невозможно дозвониться, сайт не открывается. Последняя запись в блоге «Юрбюро» на Spark датируется ноябрем 2016 года. Сейчас лидером в этой области считается компания «Правовед.Ru», которая работает с 2012 года, но получила инвестиции лишь в августе 2017 года — в юридический маркетплейс вложил $1 млн фонд AddVenture. В текущем году компания подняла еще 60 млн руб. от AddVenture и Target Global. Услугами юристов этого маркетплейса пользуются 4 млн человек в месяц, которые в среднем тратят 800 руб. на одну консультацию. То есть выручка составляет 3,2 млрд руб. в месяц. Стартап планирует расширять линейку услуг, в частности добавить в текущем году возможность автоматизированной подачи исковых заявлений. Компания следует рыночным трендам и стремится осваивать новейшие технологии, например пытается использовать предиктивные алгоритмы глубокого обучения для прогноза исхода по делу. Кроме того, она запустила нейросеть, которая предоставляет базовые юридические консультации — ожидается, что такой робот-юрист через пять лет будет обрабатывать до 70% запросов клиентов. Это весьма выгодно для компании: сейчас «Правовед.Ru» получает комиссию 30–35% с каждой консультации, данной юристом через сервис, в случае же оказания услуг ботом вся плата за это будет поступать компании.

Еще один признак того, что рынок юртеха в России активизировался,— открытие специализированного акселератора на базе инновационного центра «Сколково». Заявки в первый набор проектов сферы legaltech принимались до 1 декабря 2017 года, отбор завершился 1 марта 2018-го. Пока известно лишь об одном победителе, который получил 5 млн руб. инвестиций и принят для участия в акселерационной программе. Это проект IREG — платформа для управления правами на результаты интеллектуальной деятельности.

Этот же проект вошел в пятерку лидеров конкурса стартапов, который проводился во время мероприятия LegalGeeks. Победили в конкурсе «Правовед.Ru» и «Турбоконтракт» (онлайн-система для согласования текстов и условий юридически значимых документов) — они получили возможность представить свои проекты в Лондоне. В пятерку лидеров также вошли Form.one (конструктор юридических чат-ботов) и A2Time (биллинговая система для юристов).

По словам представителя пресс-службы ФРИИ, legaltech — интересная и сложная ниша: автоматизация юридических процессов — непростое дело, а российское юридическое сообщество очень консервативно в плане внедрения технологий. Поэтому технологических предпринимателей в этой индустрии пока немного. «Тем не менее мы замечаем последние три года большой интерес к legaltech,— говорят в пресс-службе ФРИИ.— Во-первых, подрастает поколение молодых юристов, понимающих ценность внедрения в бизнес-процессы технологий, которые могут не только оптимизировать работу, но и нарастить конкурентоспособность обслуживания клиентов. Во-вторых, технологии стали более доступны, их стали лучше понимать. В-третьих, растет уровень юридической культуры граждан. Российская арбитражная система — одна из самых технологичных в мире (если не самая технологичная). По нашему мнению, автоматизация юридической функции и бизнес-процессов — весьма перспективное направление в среднесрочном и долгосрочном периоде. Согласно нашему внутреннему анализу, этот рынок может составлять сейчас до 15 млрд руб.».

Светлана Рагимова

«МЫ СТОЛКНУЛИСЬ С ВОЛНОЙ КРИТИКИ ОТ ПАТЕНТНЫХ ПОВЕРЕННЫХ, КОТОРЫЕ ГОВОРИЛИ, ЧТО АВТОМАТИЗАЦИЯ НЕВОЗМОЖНА»

ВАЛЕНТИН ПИВОВАРОВ — представитель стартапа PatentBot с Украины, который принял участие в первом мероприятии Legal Geek в Москве. Этот молодой предприниматель (ему всего 26 лет) вместе с партнером основал проект в 2017 году. Это чат-бот, который помогает зарегистрировать торговую марку через мессенджер в Facebook. Сервисом воспользовались 9,5 тыс. человек. Сейчас проект проходит акселерационную программу в Гонконге и активно осваивает рынок США.

ИЗ ЛИЧНОГО АРХИВА

— На какой стадии находится рынок legaltech в мире? Каковы его объем и прогноз по росту?

— Когда я запускал первые legaltech-проекты, понятие legaltech в Украине только зарождалось. В соседних странах об индустрии также говорили очень мало, несмотря на то что в США на тот момент инновации в юриспруденцию внедрялись уже около 40 лет, хоть и не так масштабно. Сейчас об инновациях в юриспруденции говорят намного больше, ежегодно появляется большое количество legaltech-проектов, значительная часть которых становится успешными. Главное, есть спрос и предложение решений.

Сейчас, по оценкам экспертов доля legaltech-проектов в США и в России — не более 5% от общего рынка юридических услуг, который в США составляет $450 млрд, а в России в среднем оценивается в $2 млрд. Но учитывая темпы роста индустрии уверен, что влияние инноваций будет расти и в ближайшие несколько лет доля legaltech-проектов составит уже 10–15%.

Эти прогнозы поддерживаются очевидным растущим интересом к legaltech со стороны инвесторов. В 2017 год в индустрию было привлечено $233 млн, в 2016-м эта цифра составляла $224 млн. Приведу в пример одну из самых ярких и актуальных сделок, которая действительно впечатлила. DocuSign — сервис, который позволяет загружать, отправлять на подпись и отслеживать статус документов. В апреле 2018 года его команда собрала на IPO $630 млн, что является действительно очень достойной суммой.

Также в этом году в батч (набор.— **„Ъ“**) одного из крупнейших акселераторов, Y.Combinator, попали сразу четыре legaltech-стартапа. Это рекордное количество в истории и еще одно доказательство того, что legaltech развивается очень быстрыми темпами.

— Какие именно услуги в первую очередь востребованы? Как спрос различается по странам?

— В целом направления и продукты legaltech я бы разделил на две главные группы: те, которые решают проблемы юристов и юридических компаний, оптимизируя их процессы работы, и те, которые возникают, отталкиваясь от запросов потребителей.

На конференции CodeX FutureLaw 2018, на которой я был в апреле этого года в Пало-Альто, было озвучено, что только в США 80% граждан не имеют доступа к правосудию. Главная причина — непонимание того, как, где и за какие деньги можно найти юриста. Можно представить, насколько критически высока эта цифра в менее развитых странах, где эти услуги к тому же еще и менее доступны из-за высокой стоимости.

— Какие сервисы будут распространяться в будущем?

— Если говорить о трендах и об услугах, которые будут наиболее востребованными в будущем, я бы выделил несколько направлений. За 2017 год только в США было продано 30 млн голосовых помощников, и их востребованность с каждым днем набирает обороты. Согласно исследованиям, половина общих поисковых запросов будут голосовыми. Уверен, юриспруденции тренд также коснется и выиграет тот, кто сможет уловить правильный момент. Вторая тенденция — решение споров онлайн. На конференции CodeX в Стэнфорде, о которой я упоминал выше, представители American Bar Association заявили о том, что online dispute resolution у них сейчас один из приоритетов. Зачем тратить время на поездки в суд ради отмены заседания, если все это можно решить онлайн?

Это те ниши, которые, по моему мнению, обладают огромным потенциалом и могут получить развитие в будущем. Еще одно перспективное направление — внедрение блокчейна в юриспруденцию (те же смарт-контракты). Эта тема также, уверен, будет набирать обороты.

— Почему вы решили развивать проект именно в акселераторе в Гонконге? Там лучше условия для legaltech-стартапов? Рассматривали YC, Plug & Play, другие акселераторы?

— Когда мы запустили PatentBot, одной из целей поставили масштабирование по всему миру. Ведь в таком случае продукт сможет помочь с доступом к правосудию максимально большому количеству людей. Мы тестировали идею, изучали рынки и, конечно, общались со многими венчурными капиталистами, которых очень уважаем. Почему именно Гонконг? Стратегически это позволит нам выйти на рынок Китая и Азии. Ведь даже сравнивая с Кремниевой долиной, Китай развивается в ключе технологий намного быстрее. К примеру, за 2017 год именно здесь появилось 15 новых компаний-единорогов, а рынок торговых марок в Китае на данный момент составляет уже 5,7 млн поданных ТМ в год. Согласно данным WIPO, в 2016 году эта цифра составляла только 3,7 млн регистраций ТМ в год. Это говорит о том, что рынок будет расти чем дальше, тем больше.

— На каких рынках вы фокусируетесь и почему? Как оцениваете потенциал российского рынка?

— Когда в июле 2017 года мы запускались на рынке Украины, у нас была гипотеза, которую мы хотели проверить. Состояла она в том, что, согласно статистике, 80% бизнеса в Украине не регистрирует торговые марки из-за сложного процесса подачи заявки на регистрацию. Мы предложили решение и за первую неделю работы приняли заявок больше, чем хороший патентный поверенный за месяц. При этом первая продажа была совершена в течение первых 10 минут после запуска. Мы поняли, что наша помощь нужна большому количеству людей в мире.

Сейчас в нашем фокусе — усовершенствование работы сервиса на рынках США, ЕС и Украины, а также разработка полноценного функционала для Китая, затем для стран Мадридского соглашения. Говоря о России, мы сейчас на этапе поиска партнеров, и возможность запуска PatentBot здесь я не исключаю, но пока рано говорить о чем-то конкретном. Сейчас мы много общаемся с нашими потребителями для того, чтобы совершенствоваться, в том числе технически.

— У вас украинская команда. Как вы справляетесь с тем, что в каждой стране своя законодательная специфика и необходима локальная экспертиза? Нанимаете юристов в каждом регионе?

— Мы запустили PatentBot в США в декабре 2017 года. А в середине января 2018 года я принял личное решение переехать на три месяца в США, учиться на курсах в Стэнфорде и параллельно развивать стартап, изучать рынок, набирать контакты. Пройти обучение в Стэнфорде было моей мечтой последних лет трех, а после того как мы уже запустились на американском рынке и надо было двигаться дальше, я понял, что лучшее время — сейчас. Это помогло нам выйти на ProductHunt, стать ботом года на платформе, получить ценный фидбэк от местных пользователей, найти поддержку от лидеров мнений индустрии и партнеров. Понять специфику рынка без личного присутствия было бы намного сложнее.

Сейчас с нашим СТО (техническим директором) Владимиром Ярославским мы принимаем участие в акселерационной программе в Гонконге. Здесь у нас также есть менторы, просто заинтересованные люди, которые помогают внедриться и адаптироваться на новом рынке быстрее. Услышать пользователя и понять его „боль“ — это основа.

— Какие основные препятствия видите для развития рынка решений и стартапов в области legaltech? Как их можно преодолеть?

— Наверное, одно из основных — это пока недостаточно высокий уровень осведомленности среди населения о том, что правосудие может быть доступным с помощью технологий. Все больше и больше людей используют боты, мобильные приложения, онлайн-сервисы, но у значительной части еще нет доверия к «неживому» специалисту. Особенно если речь идет о юриспруденции. Когда мы запустили PatentBot, столкнулись с волной критики от патентных поверенных, которые говорили, что автоматизация невозможна. Это то, с чем мы имеем дело ежедневно и с чем успешно боремся, ведь цифры и «спасибо» от клиентов говорят сами за себя.

Также, учитывая, что legaltech достаточно молодая индустрия, есть опасения у инвесторов и фондов. Но если посмотреть на показатели вложений в legaltech за последний год, заметно, что ситуация также начинает налаживаться. Растет и глобальное комьюнити людей, которые заинтересованы во внедрении технологий в правосудие, а это значит, что влияние legaltech-индустрии в мире становится все больше и больше. Остальное — лишь дело времени.

информационные технологии

«Купить дорогую систему, залить в нее данные — несложно. Гораздо сложнее получить реальную пользу»

На предприятиях компании ЕВРАЗ создаются цифровые двойники для каждого технологического этапа производства стальных изделий. Через несколько месяцев система будет завершена на крупнейшем металлургическом предприятии и сможет с точностью до 99% рассчитывать себестоимость продукции, давать рекомендации, как получить больше прибыли. Этот проект — часть стратегии цифровой трансформации компании. **Артем Натрусов**, вице-президент ЕВРАЗа по информационным технологиям, рассказывает, как реализуется эта стратегия.

ПРЕДОСТАВЛЕНО ЕВРАЗ

— передовики производства —

— Какой подход использует ваша компания на пути цифровой трансформации?

— Мы изучаем лучшие практики, формируем план на каждый год. По итогам анализируем собственные результаты и сравниваем их с теми, которые демонстрируют компании во всем мире. Изучаем передовой опыт и рассматриваем возможность его применения в нашей компании, включаем соответствующие проекты в план на следующий год.

В марте, например, на встрече научно-технического совета ЕВРАЗа я представлял результаты бенчмаркинга: сравнивал инициативы, которые уже есть в компании, с теми примерами, что есть на рынке. На основе этого мы сформировали план мер, которые позволят усилить компанию там, где это возможно, извлечь дополнительный потенциал.

Именно таким образом мы движемся по стратегии цифровой трансформации. На сегодняшний день реализуем или уже завершили десятки проектов. В годовом отчете за прошлый год есть раздел, посвященный проектам цифровой трансформации. В прошлом году мы впервые выделили эту активность в годовом отчете, но заниматься цифровой трансформацией, безусловно, начали гораздо раньше. В документе описаны результаты проектов, инициированных в прошлом.

— Как построена работа по реализации стратегии? Есть ли отдельный бюджет, команда?

— Эта работа не выделена в отдельную структуру, хотя такой тренд на рынке, безусловно, есть. В некоторых компаниях назначается отдельный руководитель, отвечающий за направление цифровой трансформации. В ЕВРАЗе в настоящий момент этой темой занимаюсь я. В этом есть свои плюсы: департамент ИТ распоряжается ресурсами, которые можно быстро подключить к новым задачам. Технологии применяются разные и заранее не известно, что именно понадобится на каждый проект. В любом случае большинство инноваций связано с использованием информационных технологий, поэтому логично такие проекты реализовывать с помощью департамента ИТ.

Нам также помогает то, что производственная автоматизация — уровень АСУТП — находится в зоне ответственности блока ИТ. Так что мы контролируем всю цепочку возникновения данных: от датчиков до интеллектуальных информационных систем. Это важно, потому что для создания любой экспертной или киберфизической системы нужно работать не просто с имеющимися данными, возможно, требуется собрать новые и специальным образом воздействовать на них. Для этого необходимо тесное взаимодействие ИТ-департамента с другими отделами по всей вертикали процессов. У нас это все собрано в одном блоке, так что можно работать с этой информацией оперативно.

— Как давно на ваших предприятиях начали собирать данные? Пришлось ли работать над тем, чтобы повысить качество данных?

— В поточном производстве, в частности в металлургии, автоматизация началась десятки лет назад. Еще с 1960–1970-х годов начали применяться датчики, их количество постоянно растет. Лет 20 назад они стали уже цифровыми. К ним постепенно подключались контроллеры, станции визуализации. Системы становятся все более совершенными, интегрированными. Сейчас на крупном металлургическом предприятии, таком как ЕВРАЗ ЗСМК или ЕВРАЗ НТМК, установлено примерно 20 тыс. датчиков. Они используются для управления технологическим процессом в реальном времени. Показания датчиков собираются и хранятся определенное время в зависимости от потребности. Они могут применяться для предсказательной аналитики. Это когда алгоритмы обучаются на исторических данных, а затем дают рекомендации и прогнозируют будущее развитие событий.

Мы ограничиваем глубину хранения данных. На разных участках она может быть от года до трех. Есть разные подходы к этому вопросу. Например, некоторые компании вкладывают большие деньги в инфраструктуру — стремятся хранить максимум данных максимально длительное время. Собирают всю информацию, которую смогли добыть, в единое «озеро данных» объемом в петабайты с расчетом на то, что, может быть, в будущем это пригодится. Мы решили действовать по-другому. Нам интересны области, где можно получить максимальный эффект от этих данных. Фокусируемся на этих направлениях и работаем над тем, чтобы повысить качество данных под конкретные задачи. Иногда каких-то сведений для создания определенной математической модели не хватает, в этом случае устанавливаем дополнительные датчики. То есть у нас нет стремления установить как можно больше датчиков и собирать всю информацию.

— Приведите пример такой прикладной задачи.

— Процесс производства стали состоит из нескольких этапов. Первый, основной — производство чугуна в доменной печи. Затем производится кислородно-конвертерная плавка чугуна, в результате которой он превращается в сталь посредством выжигания углерода кислородом и за счет добавления легирующих добавок (ферромарганец, ферросилиций и других). Эти два передела — основные технологические процессы, которые позволяют из руды в виде агломерата и окатышей получить чугун, а затем сталь. Эти процессы создают основную добавленную стоимость продукции. Потом начинается прокат: из заготовок делаем рельсы, балку, арматуру и так далее. Стальной передел — один из самых основных этапов. Этот процесс важно сделать максимально точным, потому что ферросплавы и кислород дорогие.

Обычно оператор, который управляет данным процессом, сидит в чистом помещении за компьютером. Перед ним за стеклом находятся все эти большие машины. Он знает химический состав поступающей руды, наличие компонентов. Опираясь на эту информацию, управляет конвертерной плавкой, используя компьютерную мышку, джойстик и так далее. Процесс это недлинный — около 20 минут. Оператору нужно учитывать множество параметров, следить за показаниями датчиков. Это похоже на игру на пианино. Человеческий фактор сказывается, поэтому бывают плавки успешные, бывают неуспешные.

На Западно-Сибирском меткомбинате мы сделали этот процесс полуавтоматическим. Построили динамическую модель управления конвертерным процессом, установили своего рода круиз-контроль: нажимаешь на кнопку — и плавка пошла. У оператора есть возможность в любой момент повлиять на процесс. Нам понадобились дополнительные данные, чтобы достичь точности этой модели. Поэтому устанавливали новые датчики. Но не было смысла просто увеличить число датчиков на всем предприятии. Мы добавили только те, которые помогли улучшить математическую модель. К примеру, поняли, что нужно дополнительно анализировать отходящие газы, качество металлолома, который также используется как сырье.

— Как появляются такого рода идеи в вашей компании?

— Производители оборудования уже давно начали предлагать подобные автоматизированные системы. Но они жестко привязаны к машинам конкретного вендора. В металлургии набор производителей широк и срок службы агрегатов велик — это может быть 30, а то и 50 лет. Не бывает так, что все машины от одного производителя. Поэтому не получалось использовать системы, которые предлагали поставщики. Хотя есть исключения: мы используем киберфизическую систему для доменного передела на Нижнетагильском металлургическом комбинате. Это сложный процесс: шихта загружается слоями сверху, внизу выходит чугун. Сырье должно пройти всю эту печь высотой до 100 м. Это занимает много времени, и сам физико-химический процесс внутри печи сложный.

Производитель оборудования Primetals Technologies предложил нам систему управления. Мы ее, конечно же, дополнительно настраивали под себя. Последние десять лет использования она показывала хорошие результаты. Это рекомендательная система: оператор постоянно получает советы и либо соглашается с ними, либо нет. Специалист работает над анализом: изучает, где пришлось отказаться от предложенной опции и почему. Эти данные закладываются в систему, таким образом, качество рекомендаций постоянно повышается.

Когда мы строили новую доменную печь в Нижнем Тагиле — она была запущена в апреле этого года, сразу же в комплект включили эту экспертную систему. Ее нужно заново обучать на новой печи, но уже есть эффект. С ее помощью вышли на проектную мощность раньше запланированного срока. Преимущество использования таких готовых продуктов в том, что у производителя есть больше опыта: компания построила гораздо больше доменных печей и владеет большим количеством данных, чем отдельная организация.

— На всех производственных участках и в каждом процессе могут быть подобные задачи по автоматизации?

— Да, в теории это так. На практике есть смысл фокусироваться на тех участках, где можно достичь существенного прироста в качестве, эффективности или производительности. Например, на низкомаржинальном производстве арматуры сложно придумать, как использовать технологии машинного обучения, чтобы получить эффект. Это базовый продукт, качество которого может варьироваться в широком диапазоне. Другое дело — это стометровые рельсы, которые выпускаются на ЕВРАЗ ЗСМК. Сложный высокомаржинальный и высокотехнологичный продукт. Это практически произведение искусства. Лишь три-четыре компании в мире могут выпускать рельсы такого качества. Здесь есть за что биться. Один из свежих примеров: на Запсибе была запущена новая машина непрерывного литья заготовок. Она превращает сталь из конвертера в заготовки, которые дальше используют для производства рельсов. Там возникла проблема с ромбичностью: заготовки получались не идеально квадратными в разрезе, как это должно быть. Мы применили методы машинного обучения, чтобы понять, какими параметрами мы можем повлиять на форму. Причем с помощью специалистов и традиционных методов эту задачу решить не удалось. Фактор, который эксперты считали ключевым,— содержание серы — оказался даже не в первой десятке по влиянию.

— Сейчас много говорят о целостном подходе к управлению компанией. Это когда данные со всего предприятия сливаются в интегрированную бизнес-систему, которая позволяет видеть всю картину того, что происходит в бизнесе. Есть ли у вас такого рода проекты?

— Купить дорогую систему, залить в нее данные — несложно. Гораздо сложнее получить реальную пользу. Мы предпочитаем такие проекты инициировать там, где это имеет смысл. Например, сейчас строим математические модели для каждого этапа производственного процесса, чтобы затем объединить их в одну цепочку и получить возможность прогнозировать себестоимость и выручку. На ЕВРАЗ ЗСМК уже создали цифрового двойника всего технологического процесса. Для каждого передела построили математическую модель. В нее вводится информация о том, что поступает на входе: какие заготовки, какого качества, химического состава и какой стоимости. С точностью до 99% алгоритм прогнозирует, что получится на выходе: с какими химическими параметрами и какой себестоимости. В домну может поступать шихта разного качества и стоимости. Уголь также может быть подешевле — с бОльшим содержанием серы. Если использовать такое сырье, получится чугун, который, возможно, потребует дополнительной десульфурации, чтобы обеспечить требуемое качество. Любой доменщик скажет, что ему не нужен уголь с серой. Но, возможно, для компании будет более выгодно использовать сырье подешевле, даже если придется вести дополнительный процесс. В Excel это невозможно посчитать, так как процесс производства слишком сложный. Поэтому мы начали проект по созданию цифровых моделей для каждого передела, объединения их в цепочку, чтобы можно было подсчитать сквозную себестоимость. Данную систему можно будет использовать для годового и месячного планирования, для оптимизации производства шихты, ассортимента выпускаемой продукции и так далее. Проект уже близится к завершению, через несколько месяцев у нас будет интегрированная модель — полноценный цифровой двойник производственного процесса.

Интервью взяла Светлана Рагимова

«Технологическое развитие всегда должно давать бизнес-результат»

— финтех —

О роли IT в новой структуре группы ВТБ, цифровой трансформации бизнеса и разработке рекомендаций Минэкономики в данном направлении рассказала „Ъ“ зампред правления ВТБ ОЛЬГА ДЕРГУНОВА.

ПРЕДОСТАВЛЕНО ВТБ

— Какова сейчас роль информационных технологий в группе ВТБ?

— В 2016 году группа ВТБ приняла новую стратегию развития на 2017–2019 годы, в которой масштабная технологическая трансформация и применение цифровых технологий в финансово-банковской практике названы одним из приоритетных направлений.

— Почему банк включил в стратегические задачи именно развитие IT?

— Масштабы и скорость внедрения технологий во всем мире и те возможности, которые они дают для развития финансово-банковских услуг, оказали большое влияние на формирование наших задач. Есть отрасли, в которых уровень проникновения инноваций не столь высок, однако для банков успешное ведение бизнеса без активного использования технологий просто невозможно. Развитие дистанционных каналов, внедрение технологий искусственного интеллекта, биометрии, аналитики на основе больших данных — вот над чем сейчас работают крупнейшие банки, в том числе ВТБ. Но банк ставит перед собой в первую очередь практические задачи. Все же мы не научно-исследовательский институт и не IT-разработчик. Запрос на технологии, которые принесут пользу бизнесу, формируется совместно с бизнес- или функциональными подразделениями. Инвестируя в технологии, мы ожидаем, что они должны дать результат на горизонте от года до пяти лет.

— Сейчас многие банки настолько увлеклись технологиями, что прямо заявляют о желании стать IT-компанией. Вы только что заявили о противоположном. Почему?

— Технологическое развитие всегда должно давать результат для бизнеса. Наши акционеры оценивают нас по размеру прибыли, которую приносит основная банковская деятельность. Все технологические проекты, в которые мы инвестируем, направлены на одно — повысить качество банковских продуктов и сервисов для клиентов. Это не означает, что мы не идем в новые области. Наоборот, мы взаимодействуем с разными игроками рынка, ищем новые технологические решения, но наш главный фокус всегда — это услуги в области банковских сервисов. Клиент приходит к нам для того, чтобы получить финансовые услуги.

— С точки зрения цифровой трансформации есть ли какие-то конкретные KPI?

— Из 100% проектов, которые определены как стратегические для развития банка, 85% напрямую зависят от внедрения технологий. Это очень высокий процент с точки зрения влияния IT на результаты бизнеса, и эту цель можно достичь, только если цифровая трансформация становится частью каждого проекта. Первый KPI — это доля проектов, в которых участвует команда цифровой трансформации, кросс-структурное подразделение, куда входят специалисты по IT, информационной безопасности, маркетингу и др. Еще один критерий — отбор и интеграция или проведение совместных пилотных проектов с небольшими технологическими компаниями и стартапами. И третий KPI — самый отдаленный по результату — связан с применением научно-исследовательского и опытно-конструкторского подхода к технологиям, которые будут востребованы бизнесом, но принесут результат на горизонте начиная от трех лет. Поясню его на примере. Если мы рассказываем о какой-то новой технологии и она привлекает внимание бизнеса, то мы просим коллег четко сформулировать, когда она может быть востребована и в каких именно направлениях. Дальше наша задача — провести в течение шести месяцев пилот и по его итогам принять решение о дальнейшей разработке и внедрении. У подразделения цифровой трансформации есть право на ошибку. И приятно отметить, что из 100% проектов цифровой трансформации, запущенных в прошлом году, только 15% не получили дальнейшего продолжения, так как не были доказаны их целесообразность и эффективность. При этом 85% проектов сегодня нашли своих бизнес-заказчиков.

— Какие ключевые технологические направления у вас сейчас в разработке?

— Мы разрабатываем проекты по нескольким технологическим направлениям: биометрия, блокчейн, большие данные, искусственный интеллект. По каждому из них были сделаны пилоты в 2017 году, и уже в этом году мы ожидаем, что два проекта выйдут в промышленную реализацию.

— Сколько людей в ВТБ сейчас занимаются цифровой трансформацией?

— В группе ВТБ в подразделениях, связанных с информационными технологиями, работают более 5 тыс. человек. Они распределены по разным функциональным областям, но все работают на общий результат.

— Ощущается ли нехватка специалистов в сфере IT?

— Я думаю, что если вы спросите любого руководителя, связанного с информационными технологиями, испытывает ли он дефицит в кадрах, ответ будет: «Да! Скажите, где взять еще!»

— И как вы решаете эту задачу?

— Мы для себя приняли решение, что необходимо наращивать внутренний потенциал банка. Но это не означает отказ от использования внешних ресурсов. Мы активно взаимодействуем с лучшими поставщиками услуг, чтобы соблюдать баланс внутренних и внешних ресурсов. Но основную ставку мы делаем на развитие нашей собственной команды.

— Вы упомянули, что занимаетесь отбором стартапов для внедрения их решений в ВТБ. Не могли бы вы рассказать об этом подробнее?

— В этом вопросе мы активно взаимодействуем с институтами развития Российской Федерации «Сколково», РВК. В частности, сейчас совместно с РВК мы запускаем собственный финтех-акселератор на базе GenerationS. Для нас это хорошая возможность найти перспективные технологические решения, которые при поддержке экспертов ВТБ могут быть быстро доработаны и в перспективе легко встроены в банковские бизнес-процессы. Для стартапов это шанс предложить свои разработки крупной корпорации и совместно с ее экспертами доработать продукт или провести совместный пилот. Я считаю, что это прекрасный пример того, как государство мудро и корректно помогает стартапам найти себя в работе с бизнесом.

— А за предыдущие годы работы с РВК были отобраны какие-то стартапы?

— Конечно, были, но хочется отобрать не один, два, три проекта, а построить промышленную систему отбора технологических решений для второго крупнейшего банка в стране. И это задача, которую мы вместе с РВК поставили перед собой на этот год.

— Насколько глубоко процесс цифровой трансформации затронул банковский сектор, по вашим ощущениям?

— Я думаю, что для банковского сектора, как минимум для топ-20 банков, вопрос опережающего развития информационных технологий не стоит, так как конкуренция в банковской сфере невозможна без инноваций. Мы себе на этот вопрос ответили еще десять лет назад. Цифровая трансформация для нас — это скорее новый термин для обозначения давно идущего процесса, в котором банки находятся уже последние несколько десятилетий.

Интервью взяла Ксения Дементьева

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) 926-5262 | **Владимир Лавицкий** — руководитель службы «Издательский синдикат» | **Светлана Рагимова** — выпускающий редактор | **Ольга Боровягина** — редактор | **Сергей Цомык** — главный художник | **Виктор Куликов, Наталия Коновалова** — фоторедакторы | **Екатерина Бородулина** — корректор | **Адрес редакции:** 121609, г. Москва, Рублевское ш., д. 28. Тел. (495) 797-6970, (495) 926-3301 | Ограничение: 16+