



**ОСНОВНЫЕ
ПРОЦЕССЫ
В ИНДУСТРИИ
РАЗРАБОТКИ
ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ
В РОССИИ**

Привлечение инвестиций

РУССОФТ стал уделять внимание проблеме инвестиций в рамках своего ежегодного исследования с 2011 г. В первую очередь, в ходе опросов удалось выяснить, какая часть компаний имеет внешнее финансирование, а также уточнить планы по привлечению инвестиций в ближайшие 2 года. То, что нехватка инвестиций, является одной из самых серьезных проблем индустрии, подтверждал опрос, проведенный в начале 2017 г. в рамках инициированного корпорацией SAP исследования «Перспективы российских ИТ-разработок на глобальном рынке». Он показал, что для 52% софтверных компаний рост зарубежных продаж сдерживается недостаточным маркетинговым бюджетом, а для 33% — недостатком средств на разработку решений, которые могут быть конкурентоспособными на зарубежных рынках. Причем софтверным компаниям прежде всего не хватает «длинных денег» — инвестиций на 3-5 лет. Привлечение кредитов требует наличия материального залога, которого у них нет в силу виртуального характера производства, поэтому обычно компаниям нужен именно венчурный капитал или доступ к фондовому рынку. Но и там есть свои жесткие ограничения. Результаты ежегодного

исследования РУССОФТ говорят о том, что кардинальных перемен за 4 года не произошло — дефицит инвестиций по-прежнему велик, а маркетинговый бюджет в среднем не увеличился.

В 2017 г. изменения в анкете позволили оценивать не только долю компаний, имеющих внешнее финансирование, но и примерный объем привлеченных инвестиций. Однако при экстраполяции данных по опрошенным компаниям на всю индустрию в течение четырех лет (при подведении итогов 2016-2019 годов) получались слишком большие колебания, которые в реальности вряд ли могли иметь место. Поэтому такая экстраполяция была не оправдана. Особенно это касалось итогов 2019 г., поскольку в 2020 г. в опросе из-за пандемии участвовало только 72 компании, а в предыдущие годы — 150-160.

В 2020 г. произошло еще одно изменение в анкете — респонденты получили возможность указать общий объем инвестиций и свою потребность в них. Воспользоваться этим дополнением для расчета совокупных инвестиций во всей индустрии удалось только в 2021 г. благодаря участию в опросе рекордного количества софтверных

компаний (206). Такая активность предприятий позволяет сделать осторожные оценки объема инвестиций в софтверной индустрии.

Расчеты показали, что объем внешнего финансирования составил примерно $\text{R}10$ млрд. ($\text{\$}140$ млн), а общий объем инвестиций — $\text{R}46,5$ млрд. ($\text{\$}640$ млн) при потребности, оцениваемой в $\text{R}125$ млрд ($\text{\$}1,73$ млрд). Следовательно, имеющийся объем инвестиций составляет только 37% от требуемой величины. При этом внешнее финансирование обеспечивает 22% от всех сделанных в 2020 г. вложений.

По предыдущим годам можно ориентироваться только на относительные величины — долю внешних инвестиций в общем их объеме, долю фактических инвестиций в объеме требуемых, ожидаемое изменение в текущем и следующих годах.

Если использовать одинаковые способы экстраполяции данных опроса (по совокупной выручке), то в 2020 г. наблюдался существенный рост как общего объема инвестиций, так и объема внешнего финансирования.

Планы софтверных компаний по привлечению инвестиций и их выполнение

Данные ежегодного опроса позволяют РУССОФТ определить не только примерный объем инвестиций, но и долю компаний, которые хотели бы иметь внешнее финансирование, но не могут его привлечь.

Компаний, которые рассчитывали на внешнее финансирование, с 2011 г. по 2018 г. было как минимум в 2 раза больше (по результатам одного из опросов — почти в 2 раза), чем получателей инвестиций. Например, если 14% опрошенных компаний ожидали

по итогам 2017 г. получить внешнее финансирование, то в реальности таковых оказалось 6%. Следовательно, предположение о том, что потребность во внешнем финансировании в разы превышает объем фактических вложений, получило дополнительное

подтверждение. Другие источники также подтверждали столь большой разрыв, но, как правило, в них был представлен весь высокотехнологичный сектор российской экономики или, по крайней мере, вся ИТ-отрасль (вместе с интернет-компаниями).

К 2018 г. результаты опросов показали, что компании стали более реально оценивать перспективы привлечения инвестиций. Если по объему вложений они еще значительно переоценивали имеющиеся возможности, то по факту привлечения средств из внешних источников уже большого различия с их прогнозами не было. Например, на инвестиции в 2018 г. рассчитывали 11% опрошенных в 2017 г. компаний и 12% опрошенных в начале 2018 г. Доля фактических получателей полностью соответствует прогнозу — 11%.

Однако в 2020 г. снова разница оказалась большой: если привлечь внешние инвестиции планировало 12% компаний, то по факту таких оказалось только 7%.

Доля компаний, которые привлекали или планируют привлечь внешнее финансирование

Год проведения опроса	в предыдущем году	в текущем году	в следующем году
2011 г.	9%	16%	18%
2012 г.	9%	24%	26%
2013 г.	12%	25%	25%
2014 г.	7%	18%	27%
2015 г.	7%	22%	24%
2016 г.	10%	19%	23%
2017 г.	11%	14%	11%
2018 г.	6%	12%	10%
2019 г.	11%	13%	16%
2020 г.	6%	12%	27%
2021 г.	7%	16%	18%

Доля компаний, которые в 2020 г. инвестировали в развитие, с распределением по объему внутренних и внешних инвестиций (прогноз на 2021-2022 годы)

	В 2020 году (факт)		В 2021 году (прогноз)		В 2022 году (прогноз)	
	Привлекли инвестиции	Привлекли внешние инвестиции	Ожидают привлечения инвестиций	Ожидают привлечения внешних инвестиций	Ожидают привлечения инвестиций	Ожидают привлечения внешних инвестиций
Менее ₽64 млн.	25%	7%	27%	12%	25%	13%
От ₽64 млн. до ₽320 млн.	6%	0%	8%	3%	10%	4%
От ₽320 млн. до ₽640 млн.	1%	1%	1%	1%	2%	2%
Более ₽640 млн.	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Затруднились ответить	5%	5%	5%	4%	6%	5%
Привлекали (планируют)	31%	7%	36%	16%	36%	18%

Примечательно, что более ₽640 млн. инвестиций не получила ни одна опрошенная компания в предыдущем (2020 г.), и ни одна компания не планирует такой объем инвестиций в 2021-2022 годах (хотя годом ранее такие компании были).

В 2020 г. произошло еще одно изменение в анкете — респонденты получили возможность указать общий объем имеющихся инвестиций и свою потребность в них. Хотя из-за пандемии не получилось провести полноценный опрос, однако некоторые предварительные выводы по полученным новым данным сделать можно.

Опрос с обновленным вопросом об инвестициях показал, что по итогам 2019 г. внешнее финансирование составило только примерно пятую часть

(18%) от общего объема вложений. Основным источником инвестиций в софтверной индустрии являются собственные средства компаний и их владельцев. В то же время, разработчики ПО считают, что объем инвестиций мог бы быть на 60% больше.

Имеющиеся инвестиции в 2020 г. покрыли только 37% потребностей компаний в финансовых вложениях. Софтверные компании могли бы в идеале освоить более чем в 2,5 раза больше инвестиционных средств, чем у них имелось. Такие данные получены на основе оценок опрошенных компаний, в реальности же многое зависит от того, смогли бы они соответствующим образом расширить штат в силу дефицита кадров (они это могут делать преимущественно только за счет друг друга).

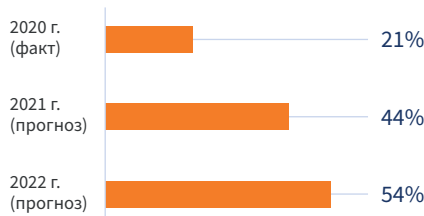
В 2021-2022 годах опрошенные компании не ожидают сокращения дефицита инвестиций. В то же время, они рассчитывают увеличить долю внешнего финансирования в общем объеме инвестиций (с 21% в 2020 г. до 54% в 2022 г.).

Запрос на кардинальное изменение структуры финансирования явно существует. Насколько обоснованы ожидания инвестиций — судить в нынешней ситуации высокой неопределенности сложно. Скорее всего, даже при самом оптимистичном сценарии столь мощный рост внешнего финансирования маловероятен. Тем не менее, постепенное увеличение его доли вполне возможно при том внимании, которое индустрии стало уделять правительство.

Доля общего объема инвестиций в объеме требуемых инвестиций (рассчитано по данным опроса РУССОФТ в 2021 г.)



Доля внешнего финансирования в общем объеме инвестиций в 2020 г. и в следующие 2 года (рассчитано по данным опроса РУССОФТ в 2021 г.)



Главные события венчурного рынка

Подборка новостей 2017-2019 годов показала, что государство через свои структуры — институты развития и государственные корпорации — пыталось вновь стимулировать инвестиционную активность в России, как это было в 2008-2009 годах. При этом количество соответствующих сообщений в СМИ росло. Вместе с госкорпорациями инвестиционную активность в высокотехнологичном секторе экономики стали чаще демонстрировать также крупные российские частные компании. Некоторые новости говорят о том, что можно рассчитывать на зарубежное финансирование (например, китайских компаний и инвестиционных фондов).

Покупка отечественных софтверных компаний российскими госкорпорациями и крупными зарубежными компаниями — еще один тренд, который нельзя не отметить в связи с ситуацией на венчурном рынке. При этом в 2018-2019 годах были проданы иностранцам очень крупные по российским меркам предприятия — TRANSAS, Parallels и Luxoft. Подобных сделок в прежние годы не было.

Покупка корпорациями контрольного пакета акций софтверных компаний вполне может обеспечить резкий рост инвестиций в развитие этих компаний. Однако не все эти инвестиции будут направлены в российские центры разработки проданных компаний.

Если судить по публикациям СМИ об ИТ-сфере в России, то можно уверенно сказать, что пандемия не позволила снизить инвестиционную активность в 2020 г. относительно предыдущего года. Данные ряда исследований впоследствии подтвердили отсутствие сокращения. Хотя есть и другие результаты, но они выглядят менее достоверными.

За неполный 2021 г. (фактически за 8 мес.) сообщений о привлечении инвестиций российскими компаниями оказалось почти в 2 раза больше, чем за весь 2020 г., а также за весь 2019 г. Поскольку нет оснований связывать такой рост с возникшей вдруг большой открытостью рынка венчурных инвестиций, то можно предположить, что в 2021 г. начался подъем и, возможно даже возникло что-то похожее на инвестиционный бум, но для подобных оценок требуются подтверждения.

Тем не менее, позитивные изменения можно отметить. Вопрос в том, насколько они значительные.

По сообщениям СМИ также прослеживаются определенные приоритеты и динамика привлечения инвестиций. Если рассматривать технологии, то больше всего инвестиционных вложений за два неполных года (2020 г. и 8 мес. 2021 г.) пришло в сферу автоматизации различных видов деятельности (туризм, производство, управление, платежи). Об этом 18 сообщений (5 в 2020 г. и 13 в 2021 г.). Искусственный интеллект и роботизация упоминаются в 12 сообщениях (5 в 2020 г. и 7 в 2021 г.), различные виды распознавания образов (предметов, лиц, эмоций, текстов) — 6 (2 в 2020 г. и 4 в 2021 г.), офисное ПО — 4 (только в 2021 г.), информационная безопасность — 4 (по 2 в 2020-м и 2021-м гг.).

Технологии хранения информации, игры и развлечения, решения для образования, навигационные технологии, аналитика, навигационные системы, видеоконференцсвязь, VR и AR упоминались за год и 8 мес. не более 2-3 раз.

По источникам инвестиций получилась следующая статистика. Чаще всего инвесторами выступают частные фонды, клубы инвесторов, частные

лица — 24 упоминания (9 в 2020 г. и 15 в 2021 г.). Это отечественные фонды или фонды, принадлежность которых к какой-то стране не указывалась. В то же время, ряд инвесторов однозначно определялись как иностранные: в 2020 г. только одно упоминание такого инвестора, а в 2021 г. — сразу 8. В то же время, достаточно много сообщений о привлечении инвестиций компаний с российскими корнями. РУССОФТ пока не относил их к российским или иностранным компаниям, согласно собственным критериям. Они могут быть и теми, и другими, но, как правило, разработка осуществляется в России. Такие компании упоминались 5 раз в 2020 г. и 4 раза — в 2021 г. по поводу привлечения инвестиций за рубежом.

Государственные структуры (фонды или институты развития, распределяющие гранты) упоминались в качестве инвесторов 9 раз (3 раза в 2020 г. и 6 — в 2021 г.), российские корпорации — 4 раза (по 2 раза в 2020 и 2021 г.).

Можно предположить, что заработал новый источник пополнения инвестиционных ресурсов — биржи (в основном, речь идет о Московской бирже). О размещении акций или облигаций было 6 сообщений (по 3 в 2020 и 2021 г.).

Импортозамещение

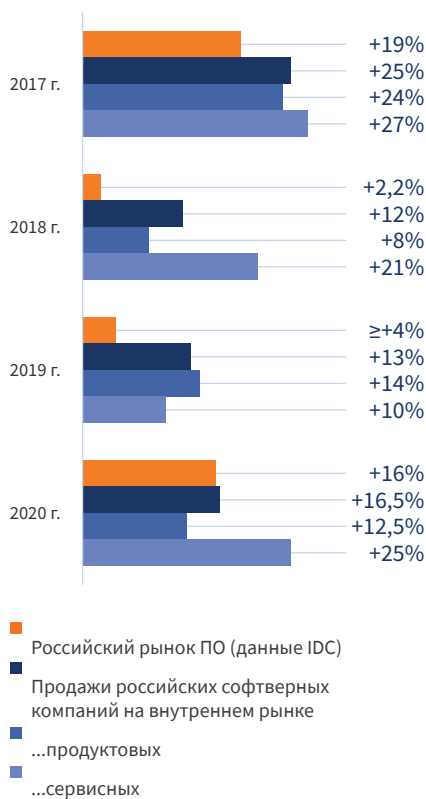
Процесс импортозамещения в сфере программного обеспечения идет последние лет 15-20, но отчетливые очертания он начал принимать в 2014 г. в связи с американскими санкциями против ряда российских предприятий (в том числе, банков) из-за событий на Украине.

В последние годы процесс импортозамещения то ускорялся, то замедлялся. Очередное замедление было зафиксировано по итогам 2017 г., а в 2018 г. произошло ускорение. Об этом свидетельствовали прежде всего рост продаж российских софтверных компаний на внутреннем рынке и изменение объема российского рынка ПО. Кроме того, об изменении активности по переходу на отечественные решения можно судить по количеству соответствующих сообщений в СМИ.

Если сравнивать темпы роста рынка и роста продаж российских компаний на внутреннем рынке, то в 2016 г. разница была огромной — 30 процентных пунктов (настолько быстрее рынка росли продажи на нем отечественных компаний), в 2017 г. эта разница сократилась до 5 процентных пунктов, а в 2018 г. увеличилась примерно до 10-ти. На этом уровне она сохранилась в 2019 г.

В 2020 г., если сравнивать данные по росту внутреннего рынка и продажам на нем отечественных компаний, процесс импортозамещения приостановился. Об этом (или хотя бы о замедлении) говорят и сообщения СМИ, которые отражают то, как этот процесс идет (ниже список этих сообщений и их анализ). По-видимому, во время пандемии приходилось покупать ПО срочно, не отдавая приоритет отечественным компаниям, поскольку внедрение именно отечественного ПО, как правило, требует большего времени и большей подготовки. К тому же, есть все основания предполагать, что

Сравнение показателей роста российского рынка ПО и продаж российских софтверных компаний на этом рынке (в долларовом измерении)



российский рынок ПО растет уже во многом за счет продаж на нем отечественного ПО.

Сервисные компании, у которых преобладают доходы от заказной разработки, наращивают продажи на внутреннем рынке быстрее, чем этот рынок растет (в 2017-2018 годах и по итогам 2020 г. рост продаж внутри России у них был даже более значитель-

ным, чем у продуктовых компаний).

Компании разработчиков заказного ПО прежде не относили к участникам процесса импортозамещения, потому что уже с 2005-2008 гг. их зарубежные конкуренты почти не предоставляли аналогичные услуги в России. Фактически импортозамещение в сфере предоставления услуг по разработке ПО в России было успешно проведено российскими сервисными компаниями, которые не позволили ни конкурентам из Индии и Китая (других развивающихся стран с более низкой эффективностью и близкой ценой предоставления услуги), ни конкурентам из развитых стран завоевать российский рынок.

Примечательно, что компания IDC в своих отчетах стала упоминать импортозамещение как тренд, который окажет существенное влияние на российский ИТ-рынок в ближайшем будущем.

Сравнение темпов роста рынка и темпов роста продаж российских компаний на нем позволяет с некоторыми допущениями сделать предположение о тренде импортозамещения ПО, которое впоследствии проверятся другими показателями и другой информацией. При этом замедление темпов импортозамещения в 2018-2020 гг. выглядит вполне логичным.

Основными драйверами процесса импортозамещения были санкции, введенные в отношении определенного круга российских предприятий (реальная угроза расширения этого круга), и падение курса рубля по отношению к доллару, что резко повысило цену на зарубежные решения в рублевом выражении. Поскольку в 2017 г. рубль укрепился примерно на 15%, то фактор курсовых колебаний стал работать против импортозамещения. При

этом влияние санкций кардинально не изменилось. В 2018-2020 годах снова произошло снижение курса рубля по отношению к доллару, из-за этого цена зарубежного ПО выросла и российские клиенты стали реже закупать подорожавшее в рублевом выражении иностранное ПО.

Получить количественные показатели, объективно характеризующие весь процесс импортозамещения, непросто, если не сказать, что невозможно. Например, в случае перехода на свободное ПО, которое позволяет не зависеть от лояльности иностранных государств, вообще не всегда идет речь о продажах ПО, а часто — о предоставлении услуг по его установке, поддержке и развитию. А небольшие предприятия скачивают такое ПО с репозитория СПО, даже не запрашивая услугу на его поддержку и установку.

Количество сообщений о значимых событиях, связанных с импортозамещением, также служит косвенным признаком того, как активно отечественные решения вытесняют иностранные. Если в 2017 г. таких сообщений было 9, то в 2018 г. стало уже 19, в 2019 г. — 37, в 2020 г. — 46, а за неполный 2021 г. — 53. Соответствующие новости связаны как с запущенными проектами и планами госкорпораций, так и с правительственными решениями.

Судить о процессе импортозамещения можно и по изменению выручки от продаж внутри России ключевых зарубежных и российских компаний. Например, в 2019 г. выручка российского офиса Microsoft (компания «Майкрософт Рус») уменьшилась на 13% — с 7,97 млрд до 6,93 млрд, а в июне 2021 г. стало известно, что численность персонала Microsoft в России за 7 лет (с 2014 г.) сократилась с 1 тыс. чел. до 300 сотрудников. В то же время, у российских разработчиков ОС (на

базе Linux) и офисных приложений наблюдается рост на десятки процентов, а в некоторых случаях — в разы.

Анализ сообщений СМИ, а также другие наблюдения позволяют сделать вывод о некотором сумбуре в попытках правительства повлиять на процесс импортозамещения.

Этот вывод подтверждают результаты анализа трат российских госорганов на импортозамещение ПО в 2017-2018 гг., которые в начале 2019 г. представила Счетная палата. Ее аудиторы отметили отсутствие у госорганов четких планов импортозамещения и наличие нарушений при осуществлении госзакупок. Кроме того, для госорганов не установлены единые характеристики закупаемого ПО, что позволяет им приобретать иностранные продукты с якобы необходимой избыточной функциональностью. Объектами проверки Счетной палаты стали 80 федеральных госорганов и органов управления государственными внебюджетными фондами, госорганы 85 регионов, а также 36 городских округов с численностью населения более 500 тыс. человек. В ходе проверки проанализировано 33,7 тыс. государственных и муниципальных закупок. Аудиторы обнаружили, что в 121 закупке федеральных госорганов и госфондов на сумму почти 3,3 млрд имеются признаки нарушений нормативов по импортозамещению.

В 2017-2018 годах более 96% госорганов и госфондов в России использовали ОС, которых нет в Реестре российского ПО. Около 82% госорганов пользовались зарубежными почтовыми серверами. Более 99% госорганов использовали СУБД Microsoft или Oracle, а также открытые СУБД Red Hat, CentOS, Sybase SQL Anywhere, FreeBSD и др. Этих СУБД нет в Реестре российского ПО, у некоторых из них есть ограничения по использованию

и технической поддержке на территории России.

Что касается систем электронного документооборота и информационной безопасности, то здесь российское ПО составляет три четверти от используемой продукции.

В регионах России серверные операционные системы, службы каталога и базовые службы Microsoft и других зарубежных вендоров используются примерно в 94% случаев, иностранные СУБД — в 100% случаев, зарубежные почтовые системы — в 91% случаев.

С 2020 г. ситуация, скорее всего, начала исправляться, но проявлений того, что процесс идет хаотично, еще достаточно много. Единого плана с контролем его выполнения по ключевым показателям так и нет, если не считать планы по доле закупок отечественного ПО государственными структурами.

Государственная политика в области импортозамещения

После долгих разговоров о необходимости импортозамещения, после принятия первых антироссийских санкций, применимых к поставкам ПО в Россию, в 2014 г. соответствующие решения на государственном уровне начали приниматься, хотя в течение почти двух лет они не давали значимого эффекта. Оказалось, что сначала было необходимо определиться с тем, что именно нужно стимулировать, и что называть импортозамещением. Пришлось дать определение отечественного разработчика ПО (на формулировку этого определения и внесение соответствующих изменений в законодательство ушел почти год).

Когда с определениями появилась ясность и был сформулирован запрет государственным структурам и предприятиям закупать зарубежное ПО при условии, что имеется отечественный аналог, выяснилось, что механизм контроля не разработан, а государственные приобретатели не имеют стимулов к импортозамещению, зато приобретают серьезные риски уголовного преследования за нарушение законодательства в связи с нарушением условий закупок, на которые они должны пойти при импортозамещении до окончания срока амортизации уже приобретенного ранее импортного ПО.

В результате, как считают респонденты несмотря на запреты, в государственные структуры продолжают поставляться иностранные решения (либо обосновывая этот факт отсутствием отечественного аналога, либо под торговыми марками российских компаний, которые используют для этого модель OEM).

Пока государство прорабатывало подходы к импортозамещению ПО и пыталось сформировать инструменты его финансовой поддержки, российские ИТ-компании еще в 2014 г. начали

активно предпринимать действия, направленные на подготовку альтернативных решений для замены импортного ПО. В 2014 г. было инициировано создание консорциумов компаний, которые бы позволяли создавать комплексные решения на базе разработок ряда фирм или совместно продвигать свои системы на российском рынке (особенно в госсекторе, включая государственные предприятия). В частности, были созданы консорциумы: БЕТА — для формирования полного стека отечественного ПО (или СПО) и замещения базового и прикладного ПО для банковского сектора и СОЮЗ — для замещения не только импортного базового и прикладного ПО для нефтегазового сектора, но также и для замещения импортных серверов на отечественные на базе процессоров «Эльбрус». Глядя на эти действия отечественных компаний, можно однозначно говорить о подготовке к изменению структуры рынка (позитивного с позиции пользователей ИТ и отечественных разработчиков).

В 2015 г. произошло некоторое ускорение процесса импортозамещения. Однако оно было вызвано не столько решениями российского правительства и изменением законодательства, сколько антироссийскими санкциями и девальвацией рубля. Целый ряд предприятий столкнулся с тем, что иностранные вендоры ПО перестали поддерживать закупленное ранее ПО, и им пришлось искать альтернативу, даже без государственного стимулирования импортозамещения. Некоторые корпорации, которые рисковали попасть в санкционный список, не стали дожидаться отказа в обслуживании со стороны западных вендоров. Например, АО «Вертолеты России» запустили программу перехода на свободное базовое программное обеспечение (прежде всего, на операционную систему Linux отечественной сборки).



Очевидно, что со взятием курса на импортозамещение и цифровизацию, российский ИТ-рынок стал не только объёмнее, но и качественнее. Повышение конкурентоспособности отечественных продуктов вместе с высоким уровнем диалога между разработчиками стимулирует выпуск комплексных санкционно устойчивых решений, так необходимых для реализации государственных задач. Укрепление ИТ-суверенитета страны – основная тенденция, которая определяет вектор развития отрасли информационных технологий на последующие годы.

Рустам Рустамов
заместитель
генерального директора,
РЕДСОФТ

 **РЕДСОФТ**

Есть сомнения в эффективности работы Реестра российского ПО, который появился в 2016 г. при Минкомсвязи. По состоянию на начало сентября 2021 г. в Реестре было зарегистрировано 11320 отечественных программных продуктов (на 62% больше, чем годом ранее) и 3574 правообладателя. Ряд отечественных разработчиков считает его создание вполне полезным для обеспечения процесса импортозамещения. Наличие такого большого числа компаний, которые регистрируют свое ПО в Реестре, также говорит о том, что потребность в нем имеется, хотя и создана искусственно. Тем не менее, есть сомнения в эффективности Реестра в том виде, в котором он существует.

В июне 2021 г. Минцифры разработало новую, более детализированную версию классификатора, который будет использоваться в составе реестра российского ПО. Действующая его версия включает лишь 26 классов, а новая версия поделена еще и на разделы, а общее число классов превысило 95. Этот

классификатор предстоит еще изучить вместе с экспертами, но вряд ли он что-то кардинально изменит, если не отражает необходимости замещения комплекса взаимосвязанных решений. Во многих случаях это должны быть программно-аппаратные комплексы. Однако до сих пор в российской действительности разработчики таких комплексов должны для себя выбирать — стать либо разработчиками ПО, либо разработчиками «железа», чтобы воспользоваться предоставленными государством налоговыми льготами.

Ежегодный опрос РУССОФТ показывает, что в среднем оценка эффективности Реестра отечественного программного обеспечения по его воздействию на хозяйственную деятельность опрашиваемых компаний невысока.

В 2019 г. средняя оценка такого влияния Реестра по всем опрошенным компаниям приблизилась к нулю — она уменьшилась с 0,16 до 0,09. Однако при этом компании, которые не работают

в дальнем зарубежье, стали оценивать это влияние лучше — произошел рост среднего балла с 0,15 до 0,22 (все же меньше 0,25, полученных при опросе 2017 г.), а компании, работающие в дальнем зарубежье, оценили намного хуже — падение с 0,16 до отрицательной величины (-0,01).

В 2020 г. значительных изменений в оценке эффективности политики импортозамещения ПО не выявлено, а так как респондентов оказалось намного меньше, чем в предыдущие годы, анализ оценок по отдельным категориям компаний не производится (дробление еще более повышает погрешность).

В 2021 г. средний балл вырос до рекордной величины — 0,33 (что все равно ближе к нулю, чем к 1). Это означает, что компании оценивают запреты использования зарубежного ПО при наличии аналога в Реестре отечественного ПО позитивно, но считают, что их влияние незначительное.

Влияние на компании с разной зависимостью от ситуации на российском рынке запретов использования зарубежного ПО при наличии аналога в Реестре отечественного ПО, доля опрошенных компаний в 2021 г.

	Все опрошенные компании	Не работают в дальнем зарубежье	Работают в дальнем зарубежье
Очень негативное (-3 балла)	3,5%	3,8%	3,3%
Негативное (-2)	8%	6%	10%
Негативное, но влияние незначительное (-1)	6%	5%	8%
Никакого воздействия (0)	45%	43%	47%
Позитивное, но влияние незначительное (+1)	16%	19%	13%
Позитивное (+2)	12%	13%	12%
Очень позитивное (+3)		10%	8%

	Все опрошенные компании	Не работают в дальнем зарубежье	Работают в дальнем зарубежье
Средний балл	0,33	0,46	0,23
Затруднились оценить	17%	20%	14%

Для сервисных компаний в целом значимость Реестра очень низкая. Средний балл составлял в 2019 г. всего 0,01, а в 2021 г. стал вовсе отрицательным (-0,04). Этот показатель почти всегда колеблется около нуля все последние годы. При этом более половины таких компаний (50-60%) традиционно не видят какого-то воздействия Реестра на ИТ-рынок.

Разработчики программных продуктов намного реже проявляют равнодушие к Реестру. Не видят никакого его влияния только 35-40% разработчиков тиражируемых решений, а средний балл в 2019 г. был 0,18, в 2021 г. повысился до 0,70.

При этом 28% компаний, получающих от экспорта не менее 50% дохода, считают, что имеющиеся запреты оказывают на них негативное влияние. Вместе с 56% компаний, которые отметили его нулевое влияние на рынок, средний балл получился -0,28.

Если же компании основной доход получают в России, то отношение к Реестру в целом положительное — средний балл 0,48, но он всё равно очень низкий (для 43% респондентов из этого сегмента Реестр не оказывает никакого влияния).

Самые большие выгоды от Реестра, согласно опросу, получают продуктовые компании, которые больше 50% дохода имеют от продаж на внутреннем рынке. Но у них средний балл составил 0,78, что меньше уровня позитивного незначительного влияния.

Опрос РУССОФТ не позволяет определить, какое именно негативное воздействие оказывает наличие запретов использования зарубежного ПО при наличии аналога в Реестре отечественного ПО. Можно только предполагать, что компаниям сложнее стало работать на внешних рынках. Требуется дополнительное изучение того, как запреты на иностранное ПО влияют на софтверную индустрию в целом.

Придется при этом учитывать ситуацию и различные процессы на мировом рынке. Например, тот факт, что Всемирная торговая организация (ВТО) в октябре 2020 г. выразила обеспокоенность российской политикой импортозамещения софта и радиоэлектронного оборудования, потребовав отчет о соответствии ее требованиям открытого рынка. В то же время, под лозунгом защиты открытого рынка будет сложно игнорировать угрозы, которые имеются у большинства стран мира при санкционной политике США и ЕС. Как раз эти угрозы и не позволяют формироваться открытому рынку.

Правительства западных стран осуществляют с помощью санкций политическое давление на различные государства — от Китая с Россией до Венесуэлы и Сирии, обеспечивая преференции собственным компаниям. Сами корпорации используют или пытаются использовать собственное монопольное положение. Подобных примеров уже много.

Например, в начале 2020 г. компания Google в ответ на штраф турецкого

антимонопольного ведомства оставила Турцию без своей операционной системы Android и приложений на новых устройствах. Совет по конкуренции Турции обратил внимание на то, что пользователи системы Android на смартфонах по умолчанию не могут выбрать себе поисковую систему, и обязал Google внести изменения в лицензионное соглашение.

В апреле 2021 г. власти США включили китайскую компанию Phytium в черный список компаний, якобы имеющих связи с китайскими военными. Из-за этого тайваньская компания TSMC, крупнейший в мире производитель полупроводниковой продукции, вынуждена была приостановить с ней сотрудничество. Phytium занимается разработкой процессоров для суперкомпьютеров на основе архитектуры ARM. По аналогичной схеме США оказывают давление на компанию Huawei, которую используют в качестве рычага давления на Китай в рамках торговой войны. В мае 2020 г. они тоже запретили TSMC выпускать для нее чипы.

В сентябре 2021 г. стало известно, что Минцифры планирует провести тотальную ревизию софта из Реестра российского ПО. Такая необходимость возникла из-за новых правил формирования Реестра российского ПО, а также из-за лавинообразного увеличения потока заявок в него из-за появления льгот из Первого пакета мер господдержки ИТ-отрасли. Процесс проверки свыше 11 тыс. программ должен завершиться до конца 2021 г.

Анализ новостей, которые напрямую связаны с импортозамещением

Анализ сообщений, касающихся непосредственно импортозамещения, позволяет сделать следующие выводы. Прежде всего, стоит отметить активизацию перехода российских корпораций и органов власти на отечественное ПО после некоторого замедления в 2020 г., вызванного неопределенностью ситуации в первые месяцы после объявления пандемии (в первые 8 мес. 2020 г. было только 2 соответствующих сообщения, а в последние 4 мес. — 8). В 2021 г. ускорение процесса, которое наблюдалось до пандемии, продолжилось и стало очевидным (произошло, по-видимому, наверстывание в выполнении уже намеченных на 2020-2021 годы планов).

Также нужно отметить увеличившееся в 2021 г. количество сообщений о решениях правительства (и ключевых компаний), стимулирующих импортозамещение. При этом среди этих сообщений появились те, которые отражали активность ключевых частных компаний и других негосударственных структур (прежде всего, отраслевых ассоциаций).

Совершенствование российских ИТ-решений (создание платформенных решений) чаще стало упоминаться с сентября 2020 г. В последние 4 мес. этого года было 3 сообщения, а за предыдущие 8 мес. — только одно (за 8 месяцев 2021 г. — 3). В данном случае

важнее не само количество, а динамика. Как правило, работа по совершенствованию отечественных решений представляется рутинной, и поводов сообщить о существующем постоянном прогрессе немного.

Совсем мало стало статистических данных, характеризующих процесс импортозамещения. С этим и раньше были проблемы, но в плане достоверности этих данных. Скорее всего, такие данные не просто не попадают в СМИ, а их вообще нет. Во всяком случае, нет в том объеме, который позволяет в целом оценить процесс импортозамещения.

Распределение сообщений в СМИ в 2018-2021 годах, напрямую связанных с импортозамещением, по темам

	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г. (январь-сентябрь)	Всего за 2018-2021 годы
Переход российских корпораций и органов власти на отечественное ПО	6	12	10	27	55
Решения правительства (и ключевых компаний), стимулирующие импортозамещение	11	11	13	17	52
Продажи компаний, которые получают наибольшие выгоды (или убытки) от импортозамещения	—	5	3	5	13
Статистические данные, характеризующие процесс импортозамещения	—	7	2	2	11
Пересмотр планов импортозамещения в пользу иностранного ПО	—	2	5	—	7
Совершенствование российских решений (создание комплекса решений)	1	2	4	3	10
Сообщения о санкциях, направленных на ограничения российских предприятий закупать зарубежное ПО	2	—	1	2	5

Потребность в кооперации

Ситуация на мировом и российском рынках складывается таким образом, что отечественным компаниям для успешного продвижения своих решений и услуг за рубежом необходимо объединять усилия на различных уровнях — от скоординированной разработки до совместного маркетинга.

Во-первых, в России нет компаний с миллиардными ежегодными доходами, которые могут на равных соперничать по обороту и, следовательно, по производственным расходам и маркетинговому бюджету с мировыми лидерами. Даже крупнейшая российская софтверная компания Kaspersky с ежегодной выручкой около \$700 млн. понимает необходимость кооперации, которая может быть даже на уровне обмена информацией.

Руководство компании Kaspersky считает, что чем больше будет российских компаний на определенном рынке (особенно в достаточно экзотичных для них странах), тем легче ей самой будет вести бизнес и развиваться на этом рынке. По большому счету, успешные российские экспортеры ИТ готовы по мере возможности помогать новичкам даже безвозмездно. Особенно если эти новички могут стать потенциальными технологическими партнерами.

Во-вторых, по данным Российского экспортного центра, на развивающихся рынках есть спрос именно на комплексные решения «под ключ». Заказчики, как правило, отказываются их формировать самостоятельно и ждут соответствующего предложения на рынке. Такие решения требуют объединения не только разных разработчиков программных продуктов, но также кооперации с разработчиками заказного ПО, системными интеграторами, дистрибьюторами, производителями оборудования. Подобные запросы на комплексные решения есть и на российском рынке.

Для РУССОФТ эта тема особенно близка, поскольку Ассоциация возникла благодаря тому, что в 1999 г. несколько компаний решили объединиться, осознав, насколько они малы на американском рынке. Способствовать кооперации российских софтверных компаний — одна из стратегических задач Ассоциации.

В-третьих, процесс импортозамещения зачастую невозможен без предложения комплексного решения. Дело в том, что западные производители оборудования и программного обеспечения создали зависимость клиента от взаимосвязанных решений. Во многом эта зависимость создана специально и искусственно, чтобы привязать к себе корпоративных клиентов (также и частных пользователей). Поэтому заменить один компонент телекоммуникационной или ИТ-инфраструктуры на другой либо невозможно, либо очень сложно без ущерба надежности работы используемых систем. Следовательно, и замещение должно быть комплексным. Например, компьютер в идеале должен быть с российским процессором, российской ОС (на базе открытого ПО) и российскими офисными приложениями.

Иногда достаточно сопряженности только двух программных продуктов, но чаще требуется единый программно-аппаратный комплекс. РУССОФТ уже не первый год предлагает способствовать созданию таких комплексов на государственном уровне в рамках политики импортозамещения. Комитет по импортозамещению Ассоциации при поддержке ФРИИ разрабатывает концепцию создания в России ИТ-консорциумов по разработке платформенных ИТ-решений для отраслей.

Государственное стимулирование создания консорциумов важно еще и потому, что в России совместные действия компаний, как и совмещение



ГК Astra Linux не только разрабатывает ПО, но и принимает активное участие в его внедрении. Это позволяет нам получать ценную обратную связь, которая помогает развивать наши продукты так, чтобы они наилучшим образом отвечали актуальным запросам потребителей.

Роман Мылицын
руководитель направления перспективных исследований
ГК Astra Linux

**ASTRA LINUX®**

решений идут тяжело, даже если они выгодны обеим сторонам. Налаженных традиций выстраивания соответствующих отношений еще нет. Мешают ненужные в данном случае амбиции и недостаток доверия друг к другу.

Глубинные интервью, проведенные с экспертами (руководителями успеш-

ных экспортеров ИТ, инвесторами, представителями институтов развития) в рамках инициированного корпорацией SAP исследования «Перспективы российских ИТ-разработок на глобальном рынке» (2017 г.), а также многолетние наблюдения экспертов РУССОФТ за событиями в софтверной индустрии позволяют сделать вывод

о том, что российский бизнес с трудом налаживает взаимодействие. В последние 2 года (2020-2021 гг.) успешные примеры такого взаимодействия связаны, прежде всего, с необходимостью создавать комплексы решений под замещение зарубежных аналогов.

Примеры объединения усилий российских компаний

2020 г.

1. В феврале Mail.ru Group заплатила \$1,6 млрд за контрольный пакет образовательной платформы Skillbox. Этот проект представляет собой онлайн-университет с возможностью трудоустройства для студентов.

2. В июле стало известно, что компания «Форсайт», разработчик решений BI, и группа компаний Parma Technologies Group заключили партнерское соглашение. Цель сотрудничества — расширить количество проектов по созданию систем управления данными на базе российского ПО в государственном и корпоративном секторе. Группа компаний Parma Technologies Group разрабатывает прикладные системы с применением технологий интеграции и обработки больших массивов данных, искусственного интеллекта и машинного обучения, создает облачные сервисы.

3. В июле российские компании «Эдельвейс» (разработчик электроники), «Базальт СПО» (разработчик линейки операционных систем «Альт») и «Байкал Электроникс» (разработчик «систем на кристалле» на базе архитектур MIPS и ARM) объявили о начале производства материнской платы на базе отечественного процессора Baikal-M под управлением ОС «Альт».

4. В июле компания Kaspersky нарастила долю в российской компании «Новые облачные технологии» (НОТ, разработчик офисного пакета «Мой офис») до 47% путем покупки 17,5% ее акций. Это сделало ее крупнейшим акционером НОТ. Сделка стала продолжением стратегии Kaspersky по диверсификации бизнеса и инвестициям в перспективные ИТ-направления.

5. В июле «Медсофт» и «РЕД СОФТ» в рамках технологического партнерства провели тестирование на совместимость своих продуктов. Разработчики подтвердили корректность работы программного комплекса «Квазар» 4 версии производства «Медсофт» с операционной системой РЕД ОС производства «РЕД СОФТ». Результаты испытаний отражены в двустороннем сертификате совместимости. Программный комплекс «Квазар» 4 версии – комплексная медицинская информационная система, полностью автоматизированная от регистратуры до автоматического электронного взаимодействия с федеральными ведомствами.

6. В июле стало известно, что группа компаний «СКБ Контур» купила казанского разработчика «ТаксНет», одного из крупнейших игроков на рынках электронной подписи и передачи отчетности Татарстана.

7. В июле два разработчика отечественного ПО — «МойОфис» и «Эн-стрим» — объявили о начале поставок

комплекта импортонезависимых решений. Покупатели смогут приобрести операционную систему «Лотос» с офисным пакетом «МойОфис Стандартный» на 20% ниже рекомендованной розничной цены.

8. В июле компании Kaspersky и AVL Software and Functions объявили о совместной разработке автомобильного электронного блока управления, в программную основу которого заложена операционная система KasperskyOS.

9. В декабре стало известно, что компании ICL Техно и RADIX создали первую совместную СХД. Тестирование компонентов подтвердило совместимость аппаратного комплекса ICL Техно и ПО RADIX. В результате был создан новый совместный продукт, получивший название SDS ICL teamRay.

10. В декабре компания «Базальт СПО» и Автономная некоммерческая организация развития радиоэлектронной отрасли «Консорциум «Вычислительная техника» подписали меморандум о долгосрочном сотрудничестве. Результатом совместной деятельности должно стать формирование отечественной программно-аппаратной платформы, которая построена на принципах технологической независимости, развивается с учетом современных мировых тенденций в сфере ИТ и ВТ, соответствует требованиям российского законодательства.

2021 г.

1. В январе три резидента «Иннополиса» — «Мой офис», «Акронис инфозащита» и ICL — представили готовое комплексное решение, использование которого позволит организациям «с нуля» и быстро развернуть частное облако для совместной работы с документами, почтой, календарем и контактами.

2. В январе компании VisionLabs и HeadPoint объявили о стратегическом партнерстве для создания решений на базе интернета вещей и компьютерного зрения. Предполагается, что они предложат банкам, ритейлерам, промышленным предприятиям, а также государственным структурам ряд совместных решений

на основе IoT-платформы InOne компании HeadPoint и технологий компании VisionLabs в области компьютерного зрения и машинного обучения.

3. В марте российский разработчик ПО «Ред софт» и мультивендорный системный интегратор ГК «Росинтеграция» заключили партнерское соглашение. Компании будут сотрудничать в целях совместной разработки импортнезависимых программно-аппаратных комплексов для заказчиков государственного сектора, а также развития национальных технологических инициатив.

4. В июне группа компаний ЦРТ, входящая в экосистему Сбера, представила Nestor.BRIEF — новый продукт

на основе технологий AI, который призван обеспечить протоколирование рабочих совещаний и онлайн-встреч. Он создан совместно с компанией TrueConf. Совместное применение решения ЦРТ с платформой TrueConf позволит компаниям и организациям обеспечить своих сотрудников защищенной видеосвязью с возможностью открытого или приватного протоколирования, что важно для крупных государственных и частных корпораций, федеральных министерств, служб, администраций и других специализированных структур, где требования к информационной безопасности имеют критически важное значение.

Роль ИТ в экономике России

ИТ-компании, включая разработчиков ПО, вносят определенный вклад в развитие всего российского государства. Они обеспечивают занятость (при этом ту занятость, которая предполагает высокооплачиваемый труд) и налоговые поступления в бюджеты разного уровня. Экспортеры ИТ (прежде всего, программного обеспечения) создают приток иностранной валюты в страну, что способствует стабильности курса национальной валюты (снижает его волатильность).

В перечне показателей значения бизнеса для государства важным влиянием ИТ на фоне других отраслей является занятость, поскольку в ИТ-сфере, включая ИТ-службы различных предприятий и госструктур, работает более 1 млн чел. (в софтвер-

ной индустрии именно в России почти 200 тыс. чел.).

Однако воздействие ИТ на экономику страны и работу государственных органов настолько велико, что для государства будет выгодным всячески поддерживать существование ИТ-компаний, даже если они совсем не будут платить налоги, привлекать в страну иностранную валюту и обеспечивать занятость.

Влияние ИТ-компаний на экономику и работу органов власти сказывается в существенном повышении производительности и улучшении управляемости предприятий различных отраслей, значительной экономии, ускорении процессов, обеспечении прозрачности принятия решений чиновниками, в

повышении конкурентоспособности российских предприятий (включая экспортеров вооружений) на мировом рынке через встроенное ПО и использование самых передовых технологий в комплексных решениях. Также софтверные компании могут обеспечить обмен, обработку и анализ огромного массива информации, который накапливается в различных органах власти и международных организациях, а также создать инструменты для гражданского контроля работы чиновников.

Аутсорсинговые компании, которые участвовали в реализации крупных проектов за рубежом, способны передавать в Россию экспертизу в области управления, организации работы предприятий и государственных структур. Любой успешный проект

цифровой трансформации начинается с отладки бизнес-процессов.

События последних лет (особенно 2020 г.) еще более отчетливо показали особую значимость информационных технологий для обеспечения функционирования общественных институтов и также — в плане защиты среды обитания человека.

Пандемия в целом ускорила цифровую трансформацию (об этом говорят результаты различных исследований, часть которых представлена ниже в данном разделе). Она также поставила или поставит новые задачи, которые невозможно решить без компьютерного анализа огромного массива данных.

Количественно оценить влияние ИТ-отрасли на экономику, работу госорганов, общество возможно, но лишь частично. Любые соответствующие расчеты будут опираться во многом на предположения и множество экспертных оценок с очень приблизительными величинами. В коммерческой сфере часто вопрос о внедрении ИТ вообще не обсуждается, потому что иначе компания существовать в нынешних условиях просто не может. В таких случаях цифровая трансформация может и не привести к немедленному улучшению каких-то финансовых показателей, но сравнивать нужно с тем, что было бы без реализации какого-то критически важного ИТ-проекта.

Очевидно, что цифровая трансформация приведет к дальнейшим глобальным изменениям в обществе, в управляемости на уровне государств и компаний, в образе жизни миллиардов людей, к решению одних социальных проблем и появлению новых. Сложно найти хоть какую-то область человеческой деятельности, которую этот процесс не затронет. В такой ситуации важно хоть как-то отслеживать имеющиеся тектонические сдвиги в экономике и социальной сфере, вызванные цифровой трансформацией. Но, к сожалению, целостное представление о них, чтобы видеть мир хотя бы в обозримом будущем, пока отсутствует. Тем не менее, процесс уже в любом случае не остановить.

После того, как российское правительство возглавил Михаил Мишустин, который многого достиг в должности руководителя Федеральной налоговой службы благодаря внедрению информационных технологий, оснований для того, что чиновники на разном уровне будут лучше понимать значимость этих технологий для экономики, общества и государственного управления, стало больше. Тем более что новый премьер-министр получил диплом о высшем образовании по специальности «системы автоматизированного проектирования» (САПР) с квалификацией инженера-системотехника.

Важно учитывать, что благодаря Михаилу Мишустину в 2020 г. был принят закон

о налоговом маневре в ИТ-отрасли: с 1 января 2021 г. для ИТ-компаний будут существенно уменьшены ставки по налогу на прибыль и по взносам в государственные внебюджетные фонды (подробнее — см. Глава 4). Прежде всего, эти льготы касаются софтверных компаний.

В то же время, цифровая трансформация бизнеса будет успешной только в том случае, если в процесс вовлечены все сотрудники, а в компании укоренится цифровая культура. Такой вывод сделан благодаря международному исследованию, проведенному в 2019 г. консалтинговой компанией Capgemini в Европе и США. При этом шестеро респондентов из десяти назвали корпоративную культуру основным препятствием на пути цифровых преобразований.

Примечательно, что 40% руководителей считают, что в их компаниях уже существует цифровая культура, но с ними согласно всего 27% подчиненных. 62% респондентов назвали корпоративную культуру главным препятствием на пути цифровой трансформации. Этот показатель увеличился в сравнении с предыдущим исследованием — 55% опрошенных считали так же в 2011 г. Среди других факторов, затрудняющих процесс преобразований, участники исследования выделили: архаичные ИТ-системы и приложения (48%), нехватку цифровых навыков (43%) и отсутствие четкого видения у руководства (38%).

Количественные оценки эффекта, получаемого от внедрения ИТ

Согласно расчетам экспертов аналитической компании J'son & Partners Consulting, IoT-решения и цифровизация в сельском хозяйстве России

принесут суммарный экономический эффект в размере $\text{R}4,8$ трлн в год или 5,6% прироста ВВП страны. Объем потребления информационных техно-

логий может вырасти на 22%, причем за счет цифровизации только одной отрасли — сельского хозяйства.

В J'son & Partners Consulting считают перспективной модель прямых продаж, при которой сельхозпроизводители «видят» конечного потребителя, его объем и структуру спроса, и за счет использования предиктивной аналитики производят ровно то, что и нужно потребителю и когда ему это нужно. При этом управление поставками продукции осуществляется на принципах автоматического обмена информацией между участниками цепочки поставок и минимальным использованием складской и логистической инфраструктуры посредников оптового звена.

Добиться этого можно при помощи технологий интернета вещей и сквозной автоматизации производственных и бизнес-процессов, в результате чего, как считают аналитики, можно будет снизить цены на основные продукты питания вдвое при одновременном повышении их качества.

Кроме того, реализация такой модели взаимоотношений в цепочке создания добавленной стоимости сельхозпродукции поможет кардинально повысить уровень автоматизации основных производственных и бизнес-процессов сельских хозяйств, включая малые, что даст прирост потребления информационных технологий сельхозпредприятиями на $\text{R}156$ млрд и услуг передачи данных на $\text{R}11$ млрд в год.

Наконец, переход на сквозные высокоавтоматизированные цепочки производства и поставок сельхозпродукции сделает этот процесс прозрачным для банков, и позволит им минимизировать риски кредитования сельхозпроизводителей. Это создаст предпосылки для увеличения объемов кредитования сельхозпроизводителей на $\text{R}500$ млрд.

Digital McKinsey (глобальная экспертная группа, объединяющая специали-

стов McKinsey по цифровым технологиям) определила источники роста ВВП к 2025 г. за счет цифровизации. Она указала величины в ценах 2015 г.

Оптимизация производственных и логистических операций обеспечит $\text{R}1,4-4$ трлн.

Повышение эффективности труда — $\text{R}2,1-2,9$ трлн.

Повышение производительности оборудования — $\text{R}0,4-1,4$ трлн.

Повышение эффективности НИОКР и разработки продуктов — $\text{R}0,2-0,5$ трлн.

Снижение расходов и производственных потерь — менее $\text{R}0,1$ трлн.

Всего $\text{R}4,1-8,9$ трлн или 19-34% общего увеличения ВВП.

Устроение цифровой экономики к 2025 г., по мнению экспертов McKinsey, амбициозная, но достижимая цель. Доля цифровой экономики в ВВП США составляет 10,9%, Китая 10,0%, ЕС — 8,2%, Чехословакии — 6,3%, Бразилии — 6,2%.

В России в 2011 г. этот показатель составлял 2,6%, а к 2015 г. вырос до 3,9%.

По оценке Глобального института McKinsey (MGI), уже в ближайшие 20 лет до 50% рабочих операций в мире могут быть автоматизированы, и по масштабам этот процесс будет сопоставим с промышленной революцией XVIII–XIX веков. Тогда в Англии доля рабочих, занятых в первичном секторе экономики, уменьшилась более чем вдвое, правда это заняло в восемь раз больше времени – с 1710 по 1871 годы.

В мае 2020 г. компания EY опубликовала результаты исследования российского рынка беспилотных летательных аппаратов. Эффект от использования дронов, по мнению ее экспертов, в стране превышает $\text{\$}1$ млрд, однако их внедрение ограничено из-за проблем с инфраструктурой и регулированием. В докладе говорится, что, учитывая территории и неравномерное развитие инфраструктуры, эффект от использования беспилотников в РФ может быть больше, чем во многих других странах. Российские производители предлагают продукты мирового уровня, но столкнувшись с многочисленными ограничениями, часто вынуждены ориентироваться на зарубежные рынки.

Согласно исследованию компании Accenture, результаты которого были представлены в начале 2021 г., ускорившаяся на фоне пандемии цифровая трансформация компаний и появление новых гибких моделей ведения бизнеса позволят добиться экономического роста на $\text{\$}5,4$ трлн.

В ходе исследования были опрошены 1100 крупнейших компаний в 11 странах и 13 отраслях. Экономический эффект рассчитан на основе финансовых данных, представленных 810 компаниями.

Результаты исследования показали, что даже в условиях сохраняющейся экономической неопределенности 7% компаний достигли вдвое большей эффективности и втрое большей прибыльности по сравнению с конкурентами. Accenture называет такие компании «готовыми к будущему» (future-ready). Они ускорили применение цифровых решений и модернизировали операционные модели, перейдя от постепенных улучшений к массовому обновлению.



УЧАСТНИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
3к-эксперт	Красноярск	3ksigma.ru	info@3ksigma.ru	(902) 945-6719	Разработка базового ПО (СУБД, ОС, офисные приложения, языки и инструменты программирования)	Умный город
4 пикселя	Москва	4px.ru	we@4px.ru	(495) 181-1619	Digital-агентство полного цикла	Аналитика больших данных; Блокчейн; Искусственный интеллект
7 Красных Линий	Москва	7rlines.ru	a.gavrilovich@7rlines.com	(965) 277-9107	Заказная разработка	Аналитика больших данных; Виртуальная и дополненная реальность
ASD Technologies	Нижний Новгород	asdtech.co	dfeshin@asdco.ru	(963) 672-7526	Платформа для SaaS	Аналитика больших данных
iSpring	Йошкар-Ола	ispring.com	valentina.bulygina@ispring.com	(960) 099-0074	ПО для онлайн-обучения	
A2B	Уфа	a2b.su	zaripov@a2b.su	(905) 355-9194	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	
АБИСофт	Санкт-Петербург	abisoft.biz	info@abisoft.spb.ru	(921) 936-1280	Заказная разработка	
АГНЕКО	Зеленоград МО	agneko.com	sales@agneko.com	(495) 660-3590	Заказная разработка	
АИС МЕДИА	Москва	aic.ru	reception@aic.ru	(499) 350-5674	CX / Исследования / Дизайн	Аналитика больших данных
АйКью 300	Набережные Челны	IQ300.ru	info@iq300.ru	(927) 480-6426	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Блокчейн; Умный город
АйТи Про	Москва	biqube.ru	mail@biqube.ru	(499) 347-8480	Заказная разработка	Интернет вещей; Искусственный интеллект
АйТи Универс	Самара	it-universe.ru	info@it-universe.ru	(846) 979-8080	Разработка программного обеспечения	Искусственный интеллект
Аквасофт	Кострома	aqua-soft.ru	info@aqua-soft.ru	(910) 660-4618	Разработка базового ПО (СУБД, ОС, офисные приложения, языки и инструменты программирования), Заказная разработка	

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Аквилон Софтваре Технологиз	Казань	aquilon-st.ru	dir@aquilon-st.ru	(843) 524-7366	Заказная разработка	Аналитика больших данных
Аксбит-ИТ	Самара	axbit.ru	info@axbit.ru	(495) 414-1404	Услуги от разработки сайтов и мобильных приложений до комплексной автоматизации предприятий	Виртуальная и дополненная реальность; Умный город
Аксилон Консалтинг	Москва	axilon.ru	info@axilon.ru	(916) 815-3499	Информационно-аналитическая платформа (СРМ, BI)	Аналитика больших данных
АЛЬФАСАТ-КОМ	Москва	Alfasatcom.ru	info@alfasatcom.ru	(916) 601-3838	Заказная разработка	Аналитика больших данных; Интернет вещей
Альянс+ (Интернет-агентство)	Брянск	alianscompany.ru	sergejkonet@mail.ru	(920) 605-9345	Заказная разработка	Аналитика больших данных; Искусственный интеллект
Амбрелла Альянс	Таганрог	umbrellait.com/ru	hello@umbrellait.com	(929) 815-0949	Разработка сайтов	Аналитика больших данных; Виртуальная и дополненная реальность; Интернет вещей; Искусственный интеллект
Андсофт	Санкт-Петербург	andsoft.ru	admin@andsoft.ru	(921) 301-2085	Разработка базового ПО (СУБД, ОС, офисные приложения, языки и инструменты программирования)	
Аракс Групп	Москва	araxgroup.ru	info@araxgroup.ru	(495) 504-8263	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Искусственный интеллект
А-Реал Консалтинг	Ярославль	xserver.a-real.ru	hello@a-real.ru	(800) 555-9297	Решения в сфере информационной безопасности	
Аркадия	Санкт-Петербург	softwarecountry.com	info@softwarecountry.com	(812) 610-5955	Заказная разработка	Аналитика больших данных; Виртуальная и дополненная реальность; Интернет вещей; Искусственный интеллект

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
 ARTEZIO	Москва	artezio.com	sales@artezio.com	(495) 981-0531	Заказная разработка	Аналитика больших данных; Блокчейн; Искусственный интеллект
<p>Artezio – международная технологическая компания, которая специализируется на профессиональном решении комплексных задач по цифровой трансформации бизнеса и заказной разработке программного обеспечения.</p> <p>Artezio входит в список лучших мировых поставщиков услуг аутсорсинга (The Global Outsourcing 100), в топ разработчиков по версии рейтингового агентства Clutch сразу в нескольких профессиональных категориях. Опыт и профессионализм компании отмечен рядом международных аналитических агентств.</p> <p>Среди клиентов Artezio – заказчики из России, Европы и США. Мы создаем инновационные решения в различных сферах: банковской и финансовой, в медицине и туризме, развиваем стартапы и создаем решения, которыми пользуются миллионы людей по всему миру.</p> <p>Центры разработки Artezio расположены в Москве, Саратове, Нижнем Новгороде, Санкт-Петербурге, Минске, Витебске, Могилеве. Компания также представлена в США, Канаде и Польше.</p>						
АСВ	Пермь	asv.ru	a.kazymov@asv.ru	(912) 885-3300	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Умный город
 AURIGA <small>SOFTWARE SERVICES DELIVERED</small>	Москва	auriga.com	pr@auriga.com	(495) 713-9900	Заказная разработка	Аналитика больших данных; Виртуальная и дополненная реальность; Интернет вещей; Искусственный интеллект
<p>ООО Аурига (www.auriga.ru), основанная в 1990 году – одна из 100 ведущих мировых компаний-разработчиков программного обеспечения на заказ. В семи инженерных центрах в России и Европе трудятся более 600 сотрудников, развернуто 13 лабораторий разработки и тестирования встроенного ПО. Ежегодно мы выполняем более 100 проектов для производителей медицинских устройств, автомобилей и строительных инструментов, телекоммуникационных и энергетических компаний, производителей аппаратного оборудования, системных интеграторов и разработчиков высокотехнологических решений. Аурига предлагает максимальную гибкость в процессах, коммуникациях, и подходах к решению задач, исполняя проекты в строгом соответствии со стандартами качества и управления рисками (ISO 13485).</p>						
Базальт Свободное Программное Обеспечение	Москва	basealt.ru	org@basealt.ru	(903) 288-1093	Разработка базового ПО (СУБД, ОС, офисные приложения, языки и инструменты программирования)	

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
БЕЛЛСОФТ	Санкт-Петербург	bell-sw.com	info@bell-sw.com		Разработка базового ПО (СУБД, ОС, офисные приложения, языки и инструменты программирования)	Аналитика больших данных; Блокчейн; Интернет вещей
БЕТА	Санкт-Петербург	beta.spb.ru	info@beta.spb.ru	(906) 259-3820	Заказная разработка	Аналитика больших данных; Интернет вещей; Искусственный интеллект; Умный город
Би Питрон	Санкт-Петербург	beepitron.com	all@beepitron.com	(812) 740-1800	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Интернет вещей
Бизнес Автоматика	Москва	npc.ba	info@pba.su	(495) 221-2965	Создание и поддержка сложных интеллектуальных информационно-аналитических систем	Аналитика больших данных; Искусственный интеллект; Умный город
Битриксойд	Новосибирск	b-id.ru	info@b-id.ru	(383) 380-5259	Разработка сайтов	
БЭКАП ИТ	Новосибирск	bacup.ru	a.r.rakhimov@bacup.ru	(383) 325-0771	Заказная разработка	Искусственный интеллект
Бюджетные и Финансовые Технологии	Москва	bftcom.com	info@bftcom.com	(495) 784-7000	Проектные решения на базе собственных программных и консалтинговых продуктов для госсектора и бизнеса	Аналитика больших данных
ВайФлай	Санкт-Петербург	wifly.net	admin@wifly.net		Решения в области маркетинга и монетизации для сетей Wi-Fi	Аналитика больших данных; Интернет вещей
Веб3 Технологии	Москва	web3tech.ru	ikuzmichev@wavesenterprise.com	(910) 450-2686	Заказная разработка	Блокчейн
ВебАнт	Ростов-на-Дону	webant.ru	v@webant.ru	(960) 466-0100	Мобильные приложения	Блокчейн; Виртуальная и дополненная реальность; Интернет вещей; Искусственный интеллект; Умный город
Вебпрактик	Ростов-на-Дону	webpraktik.ru	info@webpraktik.ru	(995) 989-0179	Разработка сайтов	Аналитика больших данных; Искусственный интеллект
Весма	Москва	wesma.ru	manager@wesma.ru	(495) 118-2474	Разработка сайтов	Умный город
Видео Матрикс	Екатеринбург	videomatrix.ru	vmx@videomatrix.ru	(343) 204-7330	Разработка инновационных решений с применением видеоаналитики, нейронных сетей и ИИ на производстве	Искусственный интеллект; Умный город

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Визиолоджи	Москва	visiology.su	ivan@visiology.com	(495) 133-6290	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Аналитика больших данных; Искусственный интеллект
VR Концепт	Москва	vrconcept.net	cc@vrconcept.net	(495) 212-1147	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Виртуальная и дополненная реальность
Геоскан Группа компаний	Санкт-Петербург	geoscan.aero	info@geoscan.aero	(812) 363-3387	Беспилотные технологии для профессионалов	Виртуальная и дополненная реальность; Интернет вещей; Искусственный интеллект
ДжиДиСи Сервисез	Казань	icl-services.com	pr@icl-services.com	(800) 333-9870	Заказная разработка	Аналитика больших данных; Виртуальная и дополненная реальность; Интернет вещей; Искусственный интеллект
Джой Крафт Геймс	Санкт-Петербург	joycraft-games.com	company@joycraft-games.com	(981) 862-7328	Компьютерные игры	
Диасофт	Москва	diasoft.ru	pr@diasoft.ru	(495) 780-7575	Прикладное специальное ПО для финансового сектора	Аналитика больших данных; Искусственный интеллект
Диджитал Майнд Девелопмент	Красноярск	dmdevelopment.ru	dmd@dmdevelopment.ru	(3912) 05-0778	Заказная разработка	Искусственный интеллект
ДИП (НТП)	Санкт-Петербург	ntp-dip.ru	dip_zenit@mail.ru	(911) 928-8478	Разработка базового ПО (СУБД, ОС, офисные приложения, языки и инструменты программирования)	
ДИРЕКТУМ	Ижевск	directum.ru	office@directum.ru	(3412) 72-1100	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Искусственный интеллект
Доклаб	Уфа	freshdoc.ru	avtushov@freshdoc.ru	(495) 212-1484	Заказная разработка	Искусственный интеллект
Дом Программ	Санкт-Петербург	domprog.com	info@domprog.com	(812) 337-2136	Заказная разработка	Искусственный интеллект

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
ДСС Лаб	Москва	3itech.ru	info@3itech.ru	(495) 645-4306	Реализация продуктов по текстовой и медийной обработке	Аналитика больших данных; Искусственный интеллект; Умный город
ЕвроМобайл	Санкт-Петербург	euromobile.ru	info@euroml.ru	(812) 331-7576	Решения в сфере информационной безопасности	Аналитика больших данных; Интернет вещей; Умный город
ЕМДЕВ	Санкт-Петербург	emdev.ru	akakunin@emdev.ru	(812) 385-5778	Заказная разработка	
И Вэ Групп	Симферополь	iw-group.pro	alexey@ideas-world.com	(978) 015-6915	Заказная разработка, Мобильные приложения	
ИБИК	Москва	ibik.ru/ru	director@ibik.ru	(977) 261-1668	Разработка базового ПО (СУБД, ОС, офисные приложения, языки и инструменты программирования)	
ИВКС	Иннополис	iva-tech.ru	m.tuktarova@iva-tech.ru	(916) 794-2562	Разработка инновационных ИТ-решений для построения современной цифровой инфраструктуры	Искусственный интеллект
Изио	Москва	izzz.io	info@izzz.io	(905) 520-3080	Заказная разработка	Аналитика больших данных; Блокчейн; Интернет вещей; Искусственный интеллект
 <p>ООО «Изио» — проектная студия разработки программного обеспечения для цифровой трансформации бизнеса и государственных учреждений, которая специализируется на веб- и мобильных приложениях, высоконагруженных информационных системах, разработке и встраивании СКЗИ в прикладное ПО. Компания реализует проекты на базе различных технологий: блокчейн, искусственный интеллект, большие данные, интернет вещей, а также создала ряд готовых решений для разных отраслей. ООО «Изио» имеет бессрочную лицензию ФСБ на разработку решений с применением СКЗИ.</p> <p>Флагманский продукт компании, внесенный в Реестр Российского ПО – блокчейн-платформа IZZZIO с интегрируемым модулем на базе российской ГОСТ-криптографии: инфраструктура на базе собственного алгоритма консенсуса LCPoA и набор инструментов, которые помогают легко и экономически эффективно создавать различные продукты на базе блокчейн-технологий.</p>						
Иновентика технолджес	Москва	inoventica-tech.ru	info@inoventica-tech.ru	(495) 646-7308	Решения в сфере информационной безопасности	
Иностудио Солюшинс	Таганрог	inostudio.com	russoft@inostudio.com	(8634) 32-0318	Заказная разработка	Виртуальная и дополненная реальность
Инрэко ЛАН	Владимир	inrecolan.com	sergey.pyatigorskiy@inrecolan.com	(4922) 44-4090	Заказная разработка	Искусственный интеллект


Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Интернет-Фрегат	Новочеркасск	ifrigate.ru	main@ifrigate.ru	(86352) 2-4110	Навигационные системы и Геоинформационные системы (ГИС)	Аналитика больших данных; Интернет вещей; Искусственный интеллект; Умный город
ИНТЕРФЕЙС	Новосибирск	interface.nsk.su	interface@interface.nsk.su	(913) 912-2216	Работа в области системной интеграции	Аналитика больших данных
Интехне-движимость (НПЦ)	Санкт-Петербург	valmaster.ru	info@valmaster.ru	(812) 329-4459	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Умный город
ИНФО-АПТЕКА	Москва	infoapteka.com	office@infoapteka.com	(495) 150-3426	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	
ИНФОПРО Группа Компаний	Москва	info-pro.ru	post@info-pro.ru	(800) 600-2401	Современные комплексные энергетические решения для промышленных объектов	Аналитика больших данных; Интернет вещей; Умный город
Информационные системы и сервисы	Новосибирск	isands.ru	ashovkun@isands.ru	(913) 377-9002	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Умный город
Информационные технологии «Дизайн Софт»	Екатеринбург	d-soft.ru	info@d-soft.ru		Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	
ИСПсистем	Иркутск	ispsystem.ru	k.petrunina@ispsystem.com	(914) 001-7106	Встроенное ПО	
Итранзиш Рус	Санкт-Петербург	itransition.com	info@itransition.com	(495) 640-8937	Заказная разработка	Аналитика больших данных; Блокчейн; Виртуальная и дополненная реальность; Интернет вещей; Искусственный интеллект

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
КАМИС	Санкт-Петербург	kamis.ru	info@kamis.ru	(812) 274-3522	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Умный город
Кибернетические технологии	Санкт-Петербург	trikset.com	mikhail@trikset.com	(911) 917-6186	Разработка наборов с кибернетическим и металлическим конструктором для технического творчества	Интернет вещей
Кинг Берд Студио	Москва	kingbird.ru	ask@kingbird.ru	(495) 540-5229	Мобильные приложения	Аналитика больших данных; Блокчейн; Виртуальная и дополненная реальность; Интернет вещей; Искусственный интеллект; Умный город
КОДЕКС	Санкт-Петербург	kodeks.ru	kodeks@kodeks.ru	(812) 740-7887	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект
КодИнсайд	Пенза	codeinside.ru	info@codeinside.ru	(8412) 63-6736	Заказная разработка	Интернет вещей; Искусственный интеллект; Умный город
Коминтел	Санкт-Петербург	kom-intel.ru	konstvk@kom-intel.ru	(812) 931-1272	Заказная разработка	Аналитика больших данных
Коммфорт софтваре	Новосибирск	commfort.com	support@commfort.com	(383) 380-4274	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	
Коста	Санкт-Петербург	kostasoft.ru	info@kostasoft.ru	(812) 320-0607	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	
Кросстех Солюшнс Групп	Москва	ct-sg.ru	info@ct-sg.ru	(495) 741-8864	Решения в сфере информационной безопасности	Аналитика больших данных; Интернет вещей; Искусственный интеллект

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Кьюлид-жент.РУ	Нижний Новгород	qligent.ru	info@qligent.ru		Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Аналитика больших данных
КЬЮНИУМ	Москва	qniium.ru	office@qniium.ru	(495) 988-0764	Заказная разработка	Виртуальная и дополненная реальность; Интернет вещей; Искусственный интеллект
Лаборатория Безопасных Систем	Москва	advalange.ru	info@advalange.com	(499) 350-2599	Встроенное ПО	
ЛАНИТ-ТЕРКОМ	Санкт-Петербург	lanit-tercom.ru	contact@lanit-tercom.com	(931) 330-9982	Заказная разработка	Аналитика больших данных; Блокчейн; Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект
Лартех	Санкт-Петербург	lar.tech	info@lar.tech	(812) 339-4501	Готовые решения, связанные с передачей данных на большие расстояния и высокой автономностью работы	Интернет вещей; Умный город
Лексема	Уфа	lexema.ru	market@lexema.ru	(3472) 84-7000	Разработки в области ИИ и роботизации бизнес-процессов	Искусственный интеллект
Лига Кода	Саранск	leagueofcode.ru	welcome@Lcode.pro	(963) 149-1199	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	
Линтек	Омск	leantech.ai	info@leantech.ai	(923) 676-0266	Заказная разработка	Аналитика больших данных; Блокчейн; Искусственный интеллект
ЛОГУС (Научно-производственное предприятие)	Красногорск МО	logus.ru	ecology@logus.ru	(903) 664-1923	Заказная разработка	
Люксофт Профешнл	Москва	luxoft.com	VVereschagin@luxoft.com	(495) 967-8030	Заказная разработка	Аналитика больших данных; Блокчейн; Интернет вещей; Искусственный интеллект

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Маквес Групп	Москва	makves.ru	info@makves.ru	(495) 150-5406	Разработка ПО для аудита и мониторинга информационных ресурсов предприятия	
Мегапьютер Интеллидженс	Москва	megaputer.ru	info@megaputer.ru	(499) 753-0129	Разработка базового ПО (СУБД, ОС, офисные приложения, языки и инструменты программирования)	Аналитика больших данных; Искусственный интеллект
Медиа технолоджи	Санкт-Петербург	sigmasms.ru	integration@sigmasms.ru	(904) 615-4608	Собственная разработка А2Р платформа коммуникаций	
Медиа-тел	Москва	media-tel.ru	info@media-tel.ru	(499) 272-7658	Заказная разработка	Аналитика больших данных; Интернет вещей; Искусственный интеллект
МобайлДевелопмент	Новосибирск	icerockdev.com	info@icerockdev.com	(495) 109-7329	Заказная разработка, Мобильные приложения	Блокчейн; Интернет вещей
Мой Класс	Екатеринбург	moyklass.com	info@moyklass.com	(495) 108-5239	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	
Монолит-Инфо	Санкт-Петербург	monolit.com	alex@monolit.com	(921) 937-8542	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	
М-Сошал	Брянск	msocialproduction.ru	a.trishin@msocialproduction.com	(962) 131-6236	Заказная разработка	Аналитика больших данных; Интернет вещей
Новый Диск	Москва	nd.ru	e-learning@nd.ru	(495) 785-6514	Заказная разработка	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект; Умный город
Нэксайн	Санкт-Петербург	nexign.com	office@nexign.com	(812) 326-1299	Заказная разработка	Блокчейн; Интернет вещей
Овермобайл	Новосибирск	overmobile.ru	finance@overmobile.ru	(913) 798-0533	Компьютерные игры	
Оджетто	Таганрог	oggetto.ru	paul@oggettoweb.com	(989) 612-7000	Заказная разработка	
ОКТЕТ Лабз	Санкт-Петербург	oktetlabs.ru	info@oktetlabs.ru	(812) 335-4801	Заказная разработка	

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Парадигма Софт	Санкт-Петербург	paradigma-soft.ru	info@paradigma-soft.ru		Заказная разработка, Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	
ПИК-Юг	Новорос-сийск	pikyug.ru	py01@py01.ru	(8617) 61-0175	Заказная разработка	Аналитика больших данных
ПитерСофт	Санкт-Петербург	pitersoft.ru	info@pitersoft.ru	(812) 333-0860	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	
ПОД КОНТРОЛЕМ	Москва	podkontrolem.online	info@podkontrolem.online	(499) 677-1703	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Умный город
Полиматика	Москва	polymatica.ru	sales@polymatica.ru	(495) 748-8484	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Аналитика больших данных; Интернет вещей; Искусственный интеллект
PROMT	Санкт-Петербург	promt.ru	corporate@promt.ru	(812) 655-0350	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Аналитика больших данных; Искусственный интеллект


PROMT


PROMT — российская компания, занимается исследованиями в области ИИ с 1991 года. Основные направления работы – разработка решений для машинного перевода и технологий для анализа текстовых неструктурированных данных.



Клиенты PROMT – государственные структуры и крупные компании в сферах IT, промышленности, финансов, торговли, науки, образования и ОПК, такие как Amadeus, «Норникель», РЖД, PayPal, «Газпром», «Лукойл», SpanishDict, Siemens, Mail.ru, TAdviser.

Решения PROMT основаны на нейросетевых технологиях, поддерживают более 50 языков и интегрируются с CAT-системами (SDL Trados, Memsource, Across). Универсальные и специализированные переводчики PROMT доступны для Windows, Linux, iOS, Android, MacOS.

Все решения компании внесены в Единый реестр отечественного ПО.


Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Принтум	Москва	printum.io	dd@printum.io	(963) 766-2233	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Интернет вещей; Искусственный интеллект
Ракета	Владивосток	raketa.world	hello@raketa.travel	(925) 655-9000	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	
РанКолл	Санкт-Петербург	runcall.ru	info@runcall.ru	(911) 949-4560	Заказная разработка	Искусственный интеллект
РДТЕХ	Москва	rdtex.ru	marketing@rdtex.ru	(495) 995-0999	ИТ-услуги	Аналитика больших данных; Интернет вещей; Искусственный интеллект
РЕД СОФТ	Москва	red-soft.ru	info@red-soft.ru	(495) 285-6268	Разработка базового и прикладного ПО	
		<p>РЕД СОФТ – российский разработчик и поставщик ИТ-решений и услуг; резидент «Сколково», член АРПП «Отечественный софт» и РУССОФТ. Компания осуществляет комплексные проекты в области хранения и управления данными на основе собственного технологического стека. Это эффективная команда, имеющая более чем 15-летний опыт разработки в российском государственном секторе.</p> <p>РЕД СОФТ обладает собственной линейкой продуктов: РЕД ОС, СУБД Ред База Данных, Ред Платформа, РЕД Виртуализация, РЕДШЛЮЗ и другие. Продукты входят в Реестр отечественного ПО. Среди заказчиков госкорпорации и более 20 органов государственной власти, в том числе ФССП России, Генпрокуратура России, Минобороны России. Активно внедряются проекты в регионах.</p>				
Рексофт	Москва	reksoft.ru	rfi@reksoft.ru	(495) 926-1771	Заказная разработка	Аналитика больших данных; Блокчейн; Интернет вещей; Искусственный интеллект; Умный город
РИТ АВТОМЕЙШЕН	Новосибирск	rit-it.com	lb@rit-it.com	(913) 700-8372	Встроенное ПО	

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
РНДСОФТ	Ростов-на-Дону	rnds.pro	es@rnds.pro	(499) 110-9973	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Блокчейн; Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект; Умный город
Рубиус	Томск	rubius.com	info@rubius.com	(3822) 97-7772	Заказная разработка	Аналитика больших данных; Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект; Умный город
РунетСофт	Санкт-Петербург	runetsoft.ru	mailbox@runetsoft.ru	(812) 337-2414	Разработка сайтов	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект; Умный город
Руникс	Ростов-на-Дону	roonyx.tech	vladimir@roonyx.tech	(909) 413-4138	Заказная разработка	Блокчейн; Искусственный интеллект
Рэйдикс	Санкт-Петербург	raidix.com	request@raidix.com	(812) 622-1680	Разработка базового ПО (СУБД, ОС, офисные приложения, языки и инструменты программирования)	Аналитика больших данных; Интернет вещей; Искусственный интеллект; Умный город
РусБИТех-Астра	Москва	astralinux.ru	info@astralinux.ru	(495) 369-4816	Разработка базового ПО (СУБД, ОС, офисные приложения, языки и инструменты программирования)	Умный город
		<p>Группа компаний Astra Linux – ведущий отечественный разработчик защищенных ОС и средств виртуализации. На рынке — с 2008 года. Все продукты Astra Linux входят в реестр Минцифры России. Операционная система Astra Linux принята в стандарт ФОИВов и госкорпораций. Единственная в стране имеет полный набор сертификатов Минобороны России, ФСТЭК и ФСБ России. Рекомендована для использования в специализированных программно-аппаратных комплексах, предназначенных для обработки данных любой степени конфиденциальности, включая государственную тайну уровня «особой важности».</p>				
Сапл-биз	Томск	supl.biz	Evg@supl.biz	(913) 823-5866	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Аналитика больших данных; Искусственный интеллект
СВТЕКНН	Нижний Новгород	swtecnn.com	valery.kalachev@swtecnn.com	(903) 060-7607	Заказная разработка	

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
СДИ СОФТ	Москва	sdisoft.ru	info@sdisoft.ru		Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Аналитика больших данных
Сетевые решения	Москва	lanbilling.ru	itdep@lanbilling.ru	(495) 795-0677	Разработка биллинговой системы для операторов связи	
СёрчИнформ	Москва	searchinform.ru	info@searchinform.ru	(495) 721-8406	Решения и продукты для комплексной защиты информации	
	<p>Компания «СёрчИнформ» – ведущий российский разработчик средств информационной безопасности. Сегодня в активе команды – продукты для комплексной защиты от внутренних угроз: DLP-система «СёрчИнформ КИБ», «СёрчИнформ SIEM», системы файлового аудита «СёрчИнформ FileAuditor», аудита баз данных «СёрчИнформ Database Monitor», профилирования сотрудников «СёрчИнформ ProfileCenter», контроля рабочего времени «СёрчИнформ TimeInformer», а также услуга аутсорсинга DLP.</p> <p>Продукты «СёрчИнформ» подходят компаниям из всех отраслей, где хранят и обрабатывают ПДн, работают с коммерческой, медицинской, государственной тайной, ноу-хау и т.п. Компетенция компании подтверждена бессрочной лицензией ЦЛСЗ ФСБ России, лицензиями ФСТЭК России, продукты внесены в Единый реестр российских программ.</p>					
СиВижин-Лаб	Таганрог	cvisionlab.com	info@cvisionlab.com	(905) 454-3313	Заказная разработка	Аналитика больших данных; Виртуальная и дополненная реальность; Интернет вещей; Искусственный интеллект; Умный город
Сибэдж	Томск	sibedge.com	contacts@sibedge.com	(3822) 70-1841	Разработка ПО для автоматизации и цифровой трансформации бизнеса	
	<p>Международная ИТ-компания, специализирующаяся на разработке программного обеспечения для автоматизации и цифровой трансформации бизнеса. Ведёт проекты в более чем 15 странах. Основана в 2006 году. Офисы расположены в Москве, Томске, Санкт-Петербурге и Сан-Франциско. В 2019 году открыто представительство компании в Австралии. Среди клиентов: Ростелеком, Аэрофлот, Сбербанк, PropertyMinder, WhoTrades, AnchorFree.</p>					
Симбирсофт	Ульяновск	simbirsoft.com	info@simbirsoft.com	(800) 200-9924	Заказная разработка	Аналитика больших данных; Блокчейн; Интернет вещей; Умный город

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
СИМЕТРА (А+С ТРАНС-ПРОЕКТ)	Санкт-Петербург	simetragroup.ru	moscow@simetragroup.ru		Решение для диспетчеризации, мониторинга и моделирования транспортно-логистических потоков	Аналитика больших данных; Искусственный интеллект; Умный город
Смарт Дизайн	Санкт-Петербург	smddev.com	info@smddev.com	(921) 932-7150	Заказная разработка	Аналитика больших данных; Интернет вещей; Искусственный интеллект
Смарт Лайф	Химки МО	smart-life.pro	v.mironov@smart-life.pro	(968) 867-1162	Встроенное ПО	Аналитика больших данных; Умный город
СМС-Информационные технологии	Самара	sms-it.ru	info@sms-it.ru	(927) 263-8621	Разработка собственного ПО и создание решений для энергетики и промышленных предприятий.	Интернет вещей
Сонда Про	Миасс	sonda.ru	sonda@sonda.ru	(35135) 3-0677	Заказная разработка	Интернет вещей; Искусственный интеллект; Умный город
СОФТ-ИНФОРМ	Томск	ssp-soft.com	sales@ssp-soft.com	(906) 950-2550	Заказная разработка	
Софт-Лаб-НСК	Новосибирск	softlab-nsk.com	trav@sl.iae.nsk.su	(913) 915-5915	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ECM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Виртуальная и дополненная реальность
СТАТАНЛИ ТЕХНОЛОД-ЖИС	Санкт-Петербург	statanly.com	hello@statanly.com	(921) 875-2396	Заказная разработка	Аналитика больших данных; Искусственный интеллект; Умный город
Студия 404	Орел	404studio.ru	office@404studio.ru	(4862) 78-2696	Разработка сайтов	
СФЕРА	Москва	sphaera.ru	info@sphaera.ru	(495) 672-7036	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ECM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Аналитика больших данных; Умный город
Талес	Москва	thales-sentinel.ru	mikhail.chukhlomin@thalesgroup.com	(926) 996-4225	Решения в сфере информационной безопасности	Интернет вещей
Тезис	Уфа		TezisSoft@mail.ru	(996) 404-4231	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ECM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Искусственный интеллект

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Т8 	Москва	t8.ru	info@t8.ru	(499) 271-6161	Производство телекоммуникационного оборудования	Искусственный интеллект; Умный город
<p>Т8 – российский разработчик и производитель телекоммуникационного оборудования спектрального уплотнения (DWDM).</p> <p>Направления деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработка и производство DWDM-оборудования – расчет и проектирование оптических сетей – установка и обслуживание оборудования – проведение НИОКР в области лазерной физики и оптоэлектроники – разработка и производство радиодаточной компонентной базы <p>DWDM-платформа включает в себя оборудование с пропускной способностью от 100 до 800 Гбит/с на один канал. Оборудование применяется при проектировании городских и магистральных сетей, межсоединений ЦОД и сетей нового поколения 5G. Основными заказчиками являются операторы связи, ИТ-компании, ЦОД, системные интеграторы, государственные структуры и промышленные предприятия.</p>						
Телебриз	Томск	telebreeze.com	andrey.nikitin@telebreeze.com	(906) 948-3848	Решения для платформ видео вещания	Искусственный интеллект
ТЕЛЕ-КОНТАКТ	Москва	telecontact.ru	tele@telecontact.ru	(495) 744-5543	ПО для контакт- центров	
Тест АйТи	Москва	testit.software	artem.kostriukov@testit.software	(950) 863-7003	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Искусственный интеллект
ТЛК	Новосибирск	youlk.ru	info@youlk.ru	(383) 209-3430	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Искусственный интеллект; Умный город
ТомскАСУ-проект	Томск	tomskasu.ru	info@tomskasu.ru	(999) 620-2759	Заказная разработка	Интернет вещей
Транссеть	Москва	transset.ru	info@transset.ru	(499) 649-4668	Собственная платформа – предоставление доступа, тех.поддержка	Аналитика больших данных; Интернет вещей; Искусственный интеллект
Труконф	Москва	trueconf.ru	pr@trueconf.ru	(495) 698-6066	Разработка базового ПО (СУБД, ОС, офисные приложения, языки и инструменты программирования)	Искусственный интеллект; Умный город

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Т-Софт	Санкт-Петербург	t-soft.ru	office@t-soft.ru	(812) 665-5105	Разработка компьютерных тренажерных комплексов,	Аналитика больших данных; Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект; Умный город
Фаст Репортс	Ростов-на-Дону	fastreport.ru	info@fastreport.ru	(863) 227-0740	Разработка базового ПО (СУБД, ОС, офисные приложения, языки и инструменты программирования)	
Форсайт	Москва	fsight.ru	info@fsight.ru	(495) 137-5498	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ECM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Аналитика больших данных; Интернет вещей; Искусственный интеллект; Умный город
Фэйгрупп	Долгопрудный МО	faygroup.ru	info@faygroup.ru	(964) 786-6003	Заказная разработка	
ХАРМАН	Нижний Новгород	harman.com	Olga.Sheinfeld@harman.com	(905) 664-1155	Внедрение технологических платформ нового поколения в различных отраслях промышленности	Аналитика больших данных; Виртуальная и дополненная реальность; Интернет вещей; Искусственный интеллект; Умный город
		<p>HARMAN NN – российская компания, создана в 1991 году в Нижнем Новгороде, штат – 700 инженеров. Эксклюзивный комплекс услуг в сферах облачного программирования, искусственного интеллекта, машинного обучения, нейронных сетей, интернета вещей, услуги по разработке и тестированию встроенного ПО для мобильных устройств и устройств связи, автомобильной промышленности, здравоохранения, телекома, ритейла, реализации клиент-серверных решений, разработке различных приложений под Android, QNX, iOS, Java, Linux/QT/QML, Brew, Windows Mobile и пр. Заказчики: Samsung, Jaguar-Land Rover, Mercedes, OnStar/GM, PSA PeugeotCitroën, MSC Cruises, Nielsen, Huawei, Thales, Roche, MainCare, Facebook и многие другие. С 2017 года входит в состав Samsung Electronics.</p>				
Центр Высоких Технологий	Ижевск	htc-cs.ru	dpletnev@htcmail.ru	(906) 818-7668	Заказная разработка	Блокчейн; Искусственный интеллект
ЦЕРЕБРО	Москва	cerebrohq.com	info@cerebrohq.com	(499) 110-3482	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ECM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Аналитика больших данных

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
ЦИФРА	Санкт-Петербург	gs-labs.ru	alexey.goilo@gs-labs.ru	(911) 000-3347	Разработка комплексных решений для формирования экосистем создания и доставки цифровых продуктов на основе собственных технологий.	Интернет вещей; Умный город
Цифровые Контрольные Технологии	Ростов-на-Дону	mt-r.ru	am@mt-r.ru	(800) 222-2061	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект; Умный город
ЦПР РТСофт	Москва	rtsoft.ru	rtsoft@rtsoft.ru	(495) 967-1505	Заказная разработка, Встроенное ПО (в оборудование, устройства)	Виртуальная и дополненная реальность; Интернет вещей; Искусственный интеллект; Умный город
ЧиллиСофт	Москва	chilisoft.ru	info@chilisoft.ru	(905) 537-2692	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Аналитика больших данных; Интернет вещей; Умный город
Эвелоперс	Санкт-Петербург	evelopers.com	info@evelopers.com	(812) 032-4321	Заказная разработка	
ЭвриТег	Москва	everytag.ru	hello@everytag.ru	(495) 008-1695	Решения в сфере информационной безопасности	
Эйдос	Ростов-на-Дону	facebook.com/lubarsky.ru	sergey@lubarsky.ru	(918) 558-3785	Разработка базового ПО (СУБД, ОС, офисные приложения, языки и инструменты программирования)	Аналитика больших данных; Искусственный интеллект
Экомаш ИТ	Москва	ecomash-it.ru	kodeks@ecomash.info	(495) 481-2220	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	
Эко-Томск	Томск	econophysica.com	contactus@econophysica.com	(3822) 90-03-10	Заказная разработка	Аналитика больших данных; Блокчейн; Искусственный интеллект

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
ЭПАМ Систэмз	Москва	epam-group.ru	ask_ru@epam.com	(495) 730-6362	Заказная разработка	Аналитика больших данных; Блокчейн; Виртуальная и дополненная реальность; Интернет вещей; Искусственный интеллект; Умный город
ЭР СИ О	Москва	rco.ru	info@rco.ru	(495) 287-9887	Заказная разработка	Искусственный интеллект
ЭрминСофт	Новосибирск	erminesoft.com	denis@erminesoft.ru	(913) 926-2697	Заказная разработка	Виртуальная и дополненная реальность; Интернет вещей; Искусственный интеллект; Умный город
Эссет Дейта	Москва	assetdata.market	au@assetdata.market	(965) 320-8512	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Аналитика больших данных; Интернет вещей; Искусственный интеллект
Юзергейт	Новосибирск	usergate.com	kk@usergate.com	(926) 975-6796	Решения в сфере информационной безопасности	Искусственный интеллект
Юзтех	Москва	usetech.ru	info@usetech.ru	(495) 660-5048	Заказная разработка	Аналитика больших данных; Блокчейн; Виртуальная и дополненная реальность; Интернет вещей; Искусственный интеллект; Умный город
ЮниверсСофт	Томск	universe-soft.ru	manager@universe-soft.ru	(495) 150-2152	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	
ЯСП	Санкт-Петербург	yasp.ru	welcome@yasp.ru	(812) 974-7403	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	Аналитика больших данных; Интернет вещей; Искусственный интеллект; Умный город



НП «РУССОФТ»
Биржевая линия, д.16, офис 411,
Санкт-Петербург, 199034
info@russoft.org
www.russoft.org