

Индустрия программного обеспечения в России

20-е ежегодное исследование

2023

При поддержке ассоциации АПКИТ

НП «РУССОФТ»
2023 год

Российские бизнес-приложения

20+ лет опыта

6 продуктовых линеек

500+ экспертов и разработчиков

Цитрос

Управление цифровым контентом (ECM)

POLY//ATICA

Поддержка принятия управленческих решений (BI)

БОСС
кадровые системы

Управление персоналом и человеческим капиталом (HRM/HCM)



ROBIN
ROBOTIC INTELLIGENCE

Роботизация процессов (RPA)

Преферентум

Интеллектуальная аналитика (ML/AI)

SOICA
Systems of intelligent capture

Распознавание и обработка текстовых данных и изображений (OCR)



ssoft.ru

Входит в ГК Softline

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «СЛ СОФТ», ИНН 9725114756

Индустрия программного обеспечения в России

20-е ежегодное исследование

При поддержке ассоциации АПКИТ

НП «РУССОФТ»
2023 год

Содержание

Обращение Президента РУССОФТ	7
Методика исследования	8
Обновление анкеты	12
Расчет совокупного оборота и совокупного объема зарубежных продаж	13
Расхождения в оценках объема экспорта из-за расхождений в определении понятий	14
Трактовка основных понятий, используемых в исследовании	17
Структура массива опрошенных компаний	18
Год создания компаний	18
Модель бизнеса и специализация	20
Местоположение головных офисов компаний	24
Доля зарубежных продаж и совокупный оборот	27
Глава 1. Ситуация на мировом и российском рынках ИТ	30
1.1. Глобальные тенденции на ИКТ-рынке	34
1.2. Российский рынок ИКТ	39
1.2.1. Бивалютный индекс РУССОФТ	44
1.2.2. Структура российского ИТ-рынка	45
1.2.3. Российский рынок ПО	46
1.2.4. Российский рынок аппаратного обеспечения (оборудования и устройств)	50
1.2.5. Интернет вещей (IoT)	52
1.2.6. Облачные технологии	54
1.2.7. Использование Интернет-технологий	54
1.2.8. Телекоммуникационный рынок	55

Глава 2. Объем и структура продаж российских софтверных компаний на внутреннем рынке и за рубежом	58
2.1. Основные показатели софтверной индустрии России	60
2.2. Объем продаж российской индустрии разработки ПО	62
2.3. Зарубежные продажи и экспортные поступления	66
2.4. Сопоставление зарубежных продаж софтверных компаний и всего российского экспорта товаров и услуг	68
2.5. Продажи на внутреннем рынке	70
2.6. Прогноз изменения основных показателей софтверной индустрии	72
2.7. Характер изменения оборота компаний	74
2.8. Распределение продаж в зависимости от модели ведения бизнеса	75
2.9. Сервисные компании	76
2.10. Программные продукты и готовые решения	77
2.11. Центры разработки ПО зарубежных корпораций в России	77
Глава 3. Государственное регулирование и обеспечение технологического суверенитета	78
3.1. Государственное регулирование	82
3.1.1. Оценка государственной поддержки индустрии программного обеспечения	82
3.1.2. Решения и события в сфере государственной поддержки ИТ	87
3.1.3. Бюрократические и административные барьеры	89
3.1.4. Государственная политика как фактор влияния на бизнес	90
3.1.5. Государственная поддержка на уровне регионов	92
3.2. Обеспечение технологического суверенитета и импортозамещение	93
3.2.1. Отслеживание процесса импортозамещения	93
3.2.2. Анализ новостей, которые напрямую связаны с импортозамещением	96
3.2.3. Государственная политика обеспечения технологического суверенитета	99
3.2.4. Международная кооперация в области обеспечения технологического суверенитета	102

Глава 4. Условия ведения бизнеса	104
4.1. Влияние новых внешних факторов	108
4.2. Оценка условий ведения бизнеса в предыдущие годы	114
4.3. Инвестиции в высокотехнологичный сектор экономики России	115
4.3.1. Объем инвестиций в софтверной индустрии	116
4.3.2. Главные события, связанные с инвестициями в hi-tech	117
4.3.3. Наличие инвестиций у компаний различных категорий	119
4.3.4. Планы софтверных компаний по привлечению инвестиций и их выполнение	120
4.4. Офисные помещения	122
4.5. Структура расходов российских софтверных компаний	123
4.6. Удаленный режим работы	124
Глава 5. География деятельности и вертикальные рынки российских компаний разработчиков ПО	126
5.1. Российский рынок и глобальное присутствие	130
5.2. Перспективы международной экспансии	133
5.3. Распределение продаж по макрорегионам мирового рынка	136
5.4. Присутствие российских софтверных компаний на зарубежных рынках	138
5.5. Географические предпочтения сервисных и продуктовых компаний	144
5.6. Географическое распределение региональных центров разработки ПО российских софтверных компаний	147
5.7. Факты, связанные с географической экспансией российских компаний в 2017-2023 гг.	151
5.8. Вертикальные рынки	153

Глава 6. Человеческие ресурсы	156
6.1. Оценка общей ситуации с кадрами в софтверной отрасли	160
6.1.1. Ротация кадров	165
6.1.2. Источники пополнения штата	167
6.1.3. Производительность труда	168
6.2. Миграция трудовых ресурсов	169
6.2.1. Выезд за рубеж	169
6.2.2. Приток кадров из-за рубежа	173
6.3. Средняя зарплата	175
6.4. Существующая потребность в разработчиках ПО	178
6.5. Знание иностранных языков	180
Глава 7. Технологии	182
7.1. Используемые технологии	186
7.1.1. Операционные системы	186
7.1.2. СУБД	191
7.1.3. Языки программирования	195
Основные выводы	198
Участники исследования	206

ОБРАЩЕНИЕ ПРЕЗИДЕНТА НП «РУССОФТ»



Уважаемые коллеги! Дорогие друзья!

Предлагаю вашему вниманию результаты юбилейного 20-го исследования индустрии разработки программного обеспечения (ПО) в России, ежегодно проводимого Некоммерческим партнерством разработчиков программного обеспечения «РУССОФТ» (НП «РУССОФТ») с 2004 г.

В 2023 г. нам удалось провести особенно качественный опрос респондентов, в ходе которого было получено рекордное число анкет (249), заполненных представителями индустрии разработки ПО. Кроме того, мы традиционно использовали разнообразные источники информации, включая публикации в СМИ и общение с сотрудниками компаний на мероприятиях РУССОФТ, а также собирали экспертные оценки директоров компаний-разработчиков ПО.

Результаты опроса 2023 года во многом подтвердили наши предположения о том, что начавшееся в 2022 г. реальное импортозамещение ПО в России должно дать серьезный рост объема продаж ПО российских компаний и соответствующее снижение продаж зарубежных вендоров из недружественных стран. Одновременно снизился экспорт российских производителей в США и страны ЕС. Однако это снижение оказалось намного меньше ожидаемого, что объясняется высоким уровнем качества российских производителей и таким же высоким уровнем доверия к ним со стороны клиентов из всех стран мира. Хотя для поддержания экспорта многим нашим

компаниям пришлось перевести центры продаж в другие страны.

В целом 2022 год оказался успешным для российской индустрии разработки ПО, которая, несмотря на все санкции и отъезд из России части ИТ-специалистов, смогла не только сохранить суммарные объемы продаж на рынке России и за рубежом, но даже их нарастить.

Совокупный оборот предприятий софтверной индустрии России по итогам 2022 г. составил $\text{R}1,661$ трлн, увеличившись за год на 6,7%. Доходы от зарубежных продаж сократились на 27% в рублевом выражении до $\text{R}544$ млрд или на 21% в долларовом выражении до $\text{R}7,95$ млрд. Продажи софтверных компаний на внутреннем рынке выросли значительно, чем снизился их экспорт: выручка от работы в России поднялась на 37,1% до $\text{R}1,117$ трлн.

По итогам 2023 г. на рынках ПО предполагается увидеть примерно такие же тренды, какие наблюдались и в 2022 г., поскольку сохраняются те же факторы влияния санкций: развитие импортозамещения ПО в России и выдавливание российских компаний с рынков недружественных стран. Стоит ожидать продолжения сокращения совокупных зарубежных продаж, хотя и не столь значительного, поскольку снижение экспорта в недружественные страны будет частично компенсироваться ростом экспорта в страны дружественные. Рост продаж на внутреннем рынке несколько замедлится, тем не менее общий оборот индустрии в рублях должен вырасти не менее чем на 20%.

Пользуясь случаем, хотел бы поблагодарить «Региональный центр координации проектов по искусственному интеллекту и информационным технологиям «Горький»», который помог РУССОФТ провести опрос софтверных компаний Нижегородской области. Предполагается, что полученные данные, в частности, позволят оценить эффективность поддержки индустрии на уровне регионов.

Как всегда, выражаю самую искреннюю благодарность нашему главному аналитику Дмитрию Желвицкому за огромную работу по сбору информации, за подготовку отчета и за проведение рейтингования ведущих компаний индустрии и ведущих университетов, готовящих новые и новые поколения разработчиков ПО. Я также глубоко благодарен Елене Лагуновой и Софии Колбанцевой за блестящую работу по подготовке полноценного отчета.

Мы очень признательны Ассоциации предприятий компьютерных и информационных технологий (АПКИТ) и нашим спонсорам за многолетнюю поддержку в проведении исследования.

И большое спасибо всем тем, кто участвовал в опросе и предоставил информацию о своих компаниях.

С уважением,

Валентин Макаров,
Президент НП «РУССОФТ»



МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование, которое Ассоциация РУССОФТ ежегодно проводит с 2004 года, традиционно начинается с проведения опроса (анкетирования) руководителей компаний, занимающихся разработкой программного обеспечения. База данных компаний регулярно обновляется, с тем, чтобы можно было получать отклик от реально существующей индустрии. Весной 2023 г. в этой базе была представлена информация (штат и выручка с изменениями за последние 2 года) по примерно 8 тыс. компаниям, указавшим разработку ПО в качестве основного направления своей деятельности.

Опрос традиционно проводится по нескольким каналам. Прежде всего, являясь отраслевым объединением компаний разработчиков ПО, РУССОФТ осуществляет прямое анкетирование своих членов, что до 2020 г. приносило не более трети от необходимого количества анкет. В связи с резким ростом количества компаний, присоединившихся к Ассоциации в последние 3 года, этот канал стал обеспечивать половину и более заполненных анкет. В 2023 г. от членов РУССОФТ поступило около 160 анкет (64%). Второй по значимости канал поступления анкет — рассылка по базе российских софтверных компаний, поддерживаемой РУССОФТ. В 2023 г. такая рассылка прошла по 2 тыс. предварительно актуализированным (проверенным) контактам.

Для адекватного представления компаний разработчиков ПО, расположенных за пределами Москвы и Петербурга, ассоциации помогают региональные партнеры, которые самостоятельно и успешно обеспечивают сбор анкет компаний в своих регионах. В последние годы такие партнеры с разной степенью эффективности оказывали помощь в Томской обл. (компания Sibedge), в Новосибирске

(Ассоциация «СибАкадемСофт»), в Ростовской обл. (компания INOSTUDIO), в Татарстане (университет Иннополис), в Нижегородской обл. (АНО «Горький Тех»), Орловской обл. (IT кластер Орловской области).

Опрос в 2023 г. был запущен в конце февраля и продлился до второй половины мая. Столь длительный период потребовался из-за того, что в марте-апреле софтверные компании были перегружены ежегодной отчетностью (в том числе участием в других многочисленных опросах, подготовкой собственной отчетности, которую необходимо было предоставить государственным органам власти). Кроме того, ряд крупных компаний окончательно подвели итоги предшествующего года только к началу мая.

Несмотря на сложности проведения опроса удалось собрать рекордное количество заполненных анкет — 249, из которых 240 предоставлены софтверными компаниями, для которых разработка ПО является основным направлением деятельности. Еще 9 анкет получены от IT-компаний, которые занимаются разработкой программного обеспечения, но это направление не является для них приоритетным. Их данные также полезны, но не учитывались при расчетах основных показателей софтверной индустрии России.

Крупнейшие российские компании разработчиков программных продуктов (за редким исключением) в анкетировании не участвуют. Информация об их финансовых показателях собирается из разных источников: из публикаций в СМИ, пресс-релизов самих компаний и из информации с их сайтов. Используются также оценки экспертов и сведения, полученные при общении с менеджерами самих компаний (все данные о финансовых показателях компаний, полученные

в рамках настоящего исследования, используются исключительно для расчета совокупного оборота и не подлежат разглашению).

С большой неохотой раскрывают данные о своих оборотах центры R&D зарубежных корпораций, предоставляющие трансграничные услуги по разработке ПО для своих материнских компаний. В последние лет 10-12 такие центры разработки американских компаний начали закрываться или существенно сокращать свой штат в России. Это происходило из-за проблем самих компаний (они последовательно теряли свою долю на мировом рынке) или по политическим причинам. С началом специальной военной операции все известные западные компании решили закрыть свои центры разработки в России. В прежние годы расчет совокупного дохода таких центров разработки осуществлялся на основе оценок экспертов, с учетом имеющихся данных о количественном составе их персонала, по результатам интервью с представителями этих корпораций и с учетом информации рекрутинговых агентств, которые фиксируют массовый набор или сокращение персонала подобных центров.

Результаты опроса РУССОФТ являются базовой информацией для настоящего исследования. В то же время значительная часть необходимых сведений о ситуации в отрасли и на различных рынках получена из других источников. Это рейтинги сервисных и продуктовых компаний, представляемые авторитетными аналитическими агентствами, отчеты по результатам их исследований, данные зарубежных и международных IT-ассоциаций, публикации в российских и зарубежных СМИ. Российские новости отслеживались, прежде всего, на следующих медиаресурсах: портал ITRN, Tadviser и CNews.

Сбор данных по отдельным компаниям происходит в системах проверки контрагентов (СПАРК, «За честный бизнес» и др.). Из государственной статистики очень полезными являются данные ЦБ России по экспорту «Компьютерных услуг» (с 2019 г. данные экспорта компьютерных услуг представляются ЦБ России в региональном разрезе). Помимо этого, в исследовании использованы мнения отраслевых экспертов, а также развернутые аналитические данные по рынку труда с сайтов HeadHunter и SuperJob.

Расчеты РУССОФТ всё же лучше показывают реальные процессы в

отрасли, чем какая-либо официальная отчетность. В первую очередь, потому что они отражают не бухгалтерские данные, а реальную выручку софтверных компаний, включающие доходы крупных и средних компаний-экспортеров, которая остается в зарубежных офисах продаж и затем частично возвращается в Россию в соответствии с регулированием работы холдингов.

Расчёты изменений показателей оборота и штата, построенные по полученным данным от более, чем 7-8 тыс. компаний за последние 2 года, и расчёты, проведенные по методике РУССОФТ, не должны различаться

более, чем на несколько процентных пунктов. Если различие слишком велико и неправдоподобно, то это является поводом для дополнительной проверки. При подведении итогов 2022 г. допустима более существенная разница, потому что РУССОФТ учитывал потери от ухода из России ряда крупных компаний и последствия проблем экспортеров на рынках недружественных стран, которые не отражены в данных сформированной базы компаний.

Обновление анкеты

РУССОФТ стремится быть максимально консервативным по отношению к изменениям в анкете. Они вносятся только в случае крайней необходимости. Неизменность большей части вопросов позволяет выявлять существующие в отрасли тенденции. Однако некоторые изменения в анкету все же вносились. Так, например, 7 лет назад было проведено ее сокращение за счет вопросов, касающихся медленно меняющихся параметров (такие вопросы включаются в анкету периодически — раз в 2-3 года).

Обновление анкеты осуществлялось также под новые задачи и новые запросы. В 2019 г. включение новых вопросов (или изменение формулировок уже существующих) позволило, в частности, получить информацию о доле заработной платы в затратах компаний, о количестве сотрудников в удаленных центрах разработки (в других городах России и за рубежом), а также о наличии у компаний собственных учебных центров (или кафедр в вузах).

В 2020 г. изменения анкеты оказались самыми серьезными за последние 10 лет. Постановка новых задач стала причиной появления новых вопросов (некоторые из них имели аналоги в предыдущие годы проведения исследования, но с иными формулировками).

В 2021 г. подобных значительных изменений в анкете не потребовалось, поскольку годом ранее с привлечением экспертов была проведена большая работа по ее совершенствованию. Тем не менее, все же были сделаны небольшие, но важные дополнения. В частности, появился вопрос, который позволяет рассчитать приток специалистов в отрасль по всем основным источникам пополнения кадров.

В 2022 г. серьезно менять анкету также изначально не предполагалось. Добавлен был только один вопрос о потребности в специалистах со знанием иностранных языков (более 5 лет назад был вопрос о наличии таких специалистов). Опрос по первоначально подготовленной анкете был запущен в середине февраля, но из-за начала специальной военной операции на Украине и резкого обострения политических отношений России с западными странами, пришлось приостановить анкетирование, возобновив его в середине марта после удаления, корректировки и добавления ряда вопросов. Например, в связи с массовым выездом специалистов за рубеж был добавлен вопрос, который позволил оценить примерный масштаб миграции по итогам I полугодия 2022 г.

В 2023 г. вопрос о миграции сохранился, но респондентам было предложено указать общее количество уволившихся и выехавших за рубеж сотрудников по итогам всего 2022 г. В то же время появилось дополнение в уже существующий вопрос об источниках кадрового пополнения. Оно позволило оценить количество специалистов, которые выехали за рубеж, но затем вернулись в Россию. Отдельно собиралась информация о сотрудниках, которые хотя и выехали за рубеж, но продолжали работать на российские софтверные компании. Был добавлен вопрос о количестве сотрудников, которых не удалось освободить от призыва в российскую армию.

В анкете появились два вопроса о влиянии внешних факторов. В одном было предложено оценить 14 факторов, влияющих на работу на зарубежных рынках, а во втором — 13 факторов, которые влияют на работу на внутреннем рынке. Респонденты имели возможность добавить фактор, который, по их мнению, является

достаточно значимым, но в предложенный перечень не вошел, однако этой возможностью воспользовались лишь единицы респондентов. Влияние внешних факторов оценивалось и прежде, но в рамках одного вопроса, а их перечень был намного меньше — не более 5-6.

Расчет совокупного оборота и совокупного объема зарубежных продаж

Расчет объема продаж предприятий российской индустрии разработки программного обеспечения (за рубежом и на внутреннем рынке) происходит по достаточно сложной процедуре. Упрощенно ее можно описать следующим образом. Сначала суммируются оборот в России и объем зарубежных продаж опрошенных компаний с разделением их на несколько групп в зависимости от специализации и размера. Поскольку известно общее количество российских софтверных компаний-экспортеров, а также примерная доля охваченных опросом компаний в каждой группе, то показатели по опрошенным компаниям можно перенести на генеральную совокупность отдельных категорий разработчиков ПО.

В зависимости от оборота опрошенные компании изначально разделены на три группы — крупные (с оборотом более \$20 млн), средние (от \$5 млн до \$20 млн) и небольшие (с оборотом менее \$5 млн). Такое деление применяется как для сервисных компаний, так и для компаний разработчиков программных продуктов. С 2020 г. оборот стал измеряться в рублях, но так, чтобы деление компаний по группам было аналогичным. При этом произошло дополнительное выделение компаний с оборотом от \$20 млн до \$50 млн. По среднегодовому курсу доллара 2021 г. (с округлением до \$75) получились следующие категории компаний: 1. Крупнейшие с оборотом более \$3,75 млрд; 2. Крупные — \$1,5-3,75 млрд; 3. Средние — от \$375 млн до \$1,5 млрд; 4. Небольшие — менее \$375 млн.

По каждой из самых крупных компаний, не участвовавших в опросе, сбор основных показателей их деятельности осуществлялся отдельно. При этом использовались разные источники — от различных рейтингов, активности на рынке труда и информации на

сайтах компаний до консультаций с сотрудниками этих компаний. Кроме того, изучалась отчетность, попадающая в различные справочные системы. Однако самые крупные компании почти никогда не представлены одним юридическим лицом. В некоторых случаях точной и достоверной информации нет, а потому приходится ориентироваться на экспертные оценки.

В случае, когда компания скрывает свой оборот, для его оценки оказывается достаточно информации о численности сотрудников. По этому показателю, с учетом особенностей работы компании (специализации, состояния офисных помещений и их размера, видов решений и услуг, заключенных контрактов и осуществленных инвестиций) можно определить ее примерную совокупную выручку.

На официальных сайтах (в том числе англоязычных) компании размещают достаточно много данных, которые позволяют получить представление о том, какие у них обороты и экспортные доходы, а также оценить изменение этих показателей за год. Таким образом была получена информация (дополнительная или основная) по примерно 20 крупнейшим компаниям разработчиков ПО России.

Совокупный экспорт и оборот групп небольших, средних и крупных компаний (оборот до \$3,75 млрд) рассчитывался на основе имеющихся данных по опрошенным компаниям с экстраполяцией на всю генеральную совокупность (при наличии информации о том, сколько примерно российских софтверных компаний находятся в каждой категории). При этом экстраполяция осуществлялась через показатели изменения оборота и экспорта. По каждой категории они соотносились с абсолютными величинами предыдущего года.

Например, если в какой-то категории по итогам 2020 г. совокупный оборот всех российских компаний получился равным \$100 млрд, а рост по выборке по итогам 2021 г. составил 15%, то абсолютная величина совокупного оборота данной категории составила \$115 млрд. Затем эти данные по каждой категории суммировались, с тем чтобы получить совокупный оборот и совокупный экспорт по всем компаниям отрасли или по какой-то большой группе (например, по всем продуктовым компаниям).

В 2023 г. опрос обеспечил хорошую выборку для экстраполяции данных на всю генеральную совокупность по разным категориям компаний. В опросе участвовали 210 компаний с оборотом до \$3,75 млрд и указанным изменением выручки по итогам 2022 г. По всем остальным компаниям (с более значительным оборотом) проводился полный сбор информации из разных источников.

Показатели для расчета объема услуг по разработке ПО, предоставляемых Центрами разработки зарубежных компаний, университетами, исследовательскими институтами определяются по аналогичной методике с максимальным охватом крупнейших центров R&D и институтов, а также с вычислением роста/падения по выборке. Разница заключается только в наличии большей доли экспертных оценок относительно таких центров.

По большинству крупнейших компаний у РУССОФТ есть точные или хотя бы приблизительные данные об обороте, объеме экспорта и численности персонала. Последний показатель не скрывает почти ни одна ведущая софтверная компания, а по нему можно оценить и ее оборот.

Еще в 2019 г. было решено произвести перерасчет абсолютных величин

совокупного оборота и совокупного экспорта российских софтверных компаний. К этому побудила продажа зарубежным партнерам сразу нескольких очень крупных (по российским меркам) компаний. Поскольку эти компании сменили российских владельцев на иностранных, они перестали удовлетворять одному из трех критериев, которые используются РУССОФТ для определения того, является ли компания российской.

Подводя итоги 2022 г., также пришлось учитывать, что ряд компаний закрыли свои офисы в России и организовали переезд своих сотрудников за рубеж. Это касалось софтверных компаний, которые сменили юрисдикцию, а также центров разработки зарубежных корпораций.

Дополнительной сложностью при расчете объема совокупных зарубежных продаж стало то, что часть компаний перестали афишировать работу на рынках недружественных стран. Есте-

ственно, при этом они не указывали выручку от продаж в этих странах. Однако по косвенным показателям можно было определить, что некоторые компании, сообщившие о значительном сокращении экспортных доходов (не менее чем на 30-40%), продолжали до конца 2022 г. работать на рынках США, Японии и Европы через третьи страны. Скорее всего, удалось выявить не весь соответствующий объем зарубежных продаж, но сам факт говорит о том, что рассчитанный совокупный объем зарубежных продаж российских софтверных компаний может быть несколько занижен.

Ещё одна проблема при расчете совокупного объема экспорта связана с тем, что большинство опрошенных компаний не рассматривают продажи в ближнем зарубежье в качестве экспортного дохода. Они зачастую получают выручку от клиентов в соседних странах в рублях, и поэтому в своих внутренних документах не разделяют продажи в России и продажи в Ближ-

нем зарубежье. В то же время есть данные о присутствии компаний на тех или иных рынках. По ним можно сделать необходимую корректировку объема совокупных зарубежных продаж.

Нулевую долю экспорта в выручке по итогам 2022 г. указали 56,25% опрошенных софтверных компаний, но при этом 36% респондентов сообщили, что работали только на российском рынке. Следовательно, примерно 20% компаний работали за рубежом, но указали нулевую экспортную выручку. Примечательно, что из 135 компаний, которые не указали наличия у них экспортных доходов, для 4-х компаний рынки Ближнего зарубежья являлись в 2022 г. ключевыми, а у 45 компаний на этих рынках реализовывались отдельные проекты. Присутствие на рынке не всегда означает получение дохода от продаж на нём в конкретный год, но, как правило, поступления средств от реализации проектов за рубежом всё же имеются.

давать зарубежные центры продаж и поддержки, а также зарубежные центры разработки.

Прежде всего, центры разработки создавались в Белоруссии и на Украине, но также во Вьетнаме, Румынии и даже в западных странах (как правило, чтобы быть ближе к клиентам). Появилось множество представительств компаний, обеспечивающих непосред-

ственный контакт с клиентами 24/7 и поддержку проектов. Их создавали даже не самые крупные компании. Наконец, ряд компаний начали получать доходы, которые по разным причинам не вкладывали в развитие, а оставляли на банковских счетах за рубежом.

В результате значительная часть доходов, полученных от работы российских софтверных компаний на зарубежных рынках, не поступала в Россию. Во избежание путаницы, РУССОФТ ввел новое понятие — «зарубежные продажи российских софтверных компаний». К показателям работы разработчиков ПО за рубежом имеет непосредственное отношение и показатель «Экспорта компьютерных услуг», который рассчитывает департамент статистики ЦБ России. Кроме того, был добавлен новый показатель — «чистый приток валюты от зарубежных продаж российских софтверных компаний», который включает все валютные поступления на счета российских компаний разработчиков ПО от экспортных операций (как попадающих, так и не попадающих в статистику ЦБ России).

Таким образом, экспорт ПО отражается тремя разными показателями, которые и должны существенно отличаться друг от друга.

1. Зарубежные продажи российских софтверных компаний, которые основной доход получают от реализации собственных программных продуктов и от предоставления услуг по заказной разработке. При этом они также имеют другие виды доходов — внедрение и поддержка решений других компаний, продажа оборудования и программно-аппаратных комплексов, реклама на бесплатном распространяемых решениях (например, мобильных приложениях, компьютерных играх).

2. Показатель «Чистый приток валюты» покрывает только часть (хоть и большую) «зарубежных продаж российских софтверных компаний». Часть денег остается за рубежом, и они идут на финансирование работы зарубежных центров разработки и представительств компаний за границей, на проведение маркетинговых и рекламных кампаний. Кроме того, свободные средства могут размещаться на счетах банков за рубежом. Изменения в анкете 2019 г. позволяют хотя бы примерно определить, какая часть средств требуется для работы зарубежных центров разработки ПО российских компаний.

3. «Экспорт компьютерных услуг», рассчитываемый ЦБ России, является только частью «чистого притока валюты от зарубежных продаж российских софтверных компаний», потому что часть компаний продают за рубежом не только ПО и услуги по его разработке, но также ПО, встроенное в поставляемое оборудование, либо продают за рубежом рекламу (при поставке бесплатного мобильного приложения). Кроме того, часть экспортных доходов, поступающих в Россию, фиксируется в ЦБ не как предоставление «Компьютерных услуг» (а в виде перевода зарплат на банковские карточки физическим лицам, в форме оплаты заказных научных исследований, предоставления различных консалтинговых услуг).

Чаще всего путаница в понятиях, связанных с экспортом, вызвана тем, что в СМИ зачастую под экспортом ПО понимают зарубежные продажи софтверных компаний, что верно только отчасти. Так же воспринимается и экспорт «Компьютерных услуг». Таким образом, два совершенно разных (хотя и связанных друг с другом) показателя начинают сравнивать, в результате чего и возникает путаница из-за непонимания их различия.

Определенные методологические сложности возникают и с отнесением компаний к российским. Для этого могут использоваться различные критерии — регистрация в российской юрисдикции, гражданство владельцев, расположение штаб-квартиры или ключевых сотрудников (большинства сотрудников), регистрация прав на интеллектуальную собственность, страна получения большей части налогов... Выбор тех или иных критериев зависит от задач исследования, а также во многом — от возможности получения необходимой информации по каждой компании.

РУССОФТ изучает и представляет в своем исследовании всю российскую софтверную индустрию. В связи с этим важно охватить те компании, которые создавались внутри страны российскими (пусть даже и в прошлом) гражданами, ведь эти люди выросли, получили образование в России, говорят на русском языке, им близка российская культура. Кроме того, значимым является то, где зарегистрировано юридическое лицо и где осуществляется большая часть разработки в настоящее время. Исходя из этих задач РУССОФТ считает компанией российской, если ее основными владельцами являются граждане России (СССР), изначально бизнес ими создавался именно в России, основная разработка осуществляется российским юридическим лицом.

Такое понятие, как принадлежность компании к России, необходимо для определения суммарного объема зарубежных продаж российской индустрии разработки ПО, который отражает потенциал индустрии на зарубежных рынках.

Важно пояснить, что к российским основателям не относятся те, кто покинул страну еще в детстве. К рос-

сийским РУССОФТ также не относит те компании, которые изначально создавались за рубежом российскими гражданами или российскими эмигрантами (российским будет считаться только их центр разработки, зарегистрированный в России). Среди таких компаний есть те, которые достигли оборота в \$100 млн. Наверное, нужно изучать и эти компании (и причины создания бизнеса за рубежом, а не в России), но для этого у Ассоциации пока нет возможностей — очень сложно собрать необходимую информацию.

Как правило, соответствующая информация при использовании трех критериев (место создания бизнеса, гражданство основателей и расположение основного центра разработки) для определения «российскости» компании имеется в открытом доступе. Какие-то спорные моменты касались примерно десятка компаний разработчиков ПО, но это крупные или очень крупные, по российским меркам, предприятия. Почти все они прекратили свою работу в России в 2022 г.

Некоторые компании, очень успешно работающие на мировом рынке, принципиально не позиционируют себя как российские, а штаб-квартиры размещают за рубежом. Чаще всего они вообще не обозначают свою принадлежность к какой-либо стране, называя свою компанию глобальной. Такая позиция вполне понятна — для них важно исключить влияние политики, имиджа страны и антироссийских санкций на их работу на всем мировом рынке. Именно с политической связана целая серия переездов штаб-квартир ряда российских компаний из России за рубеж (чаще всего в Европейское Сообщество) после обострения российско-американских отношений в 2013-2014 годах (сначала из-за невыдачи Россией Эдварда Сноудена в США, а затем из-за конфликта

на Украине и воссоединения Крыма с Россией).

Даже не очень большие компании действуют на зарубежных рынках от имени офиса той или иной страны, в которой они проживают. Например, если компания работает в Германии, то создает там собственное юридическое лицо (местную компанию), от имени которой работают с местными клиентами.

В 2022 г. все софтверные компании, которые позиционировали себя не как российские, а как глобальные или зарубежные (по местоположению штаб-квартиры), полностью прекратили свою работу в России. Прежде всего они перенесли свой основной центр разработки вместе с сотрудниками в другую страну. Таким образом, считать их российскими софтверными компаниями можно только до закрытия их юридического лица в России. Какую-то выручку эти компании в 2022 г. имели, и только эта выручка учитывалась для расчета совокупного оборота российских софтверных предприятий. В расчетах прогнозируемой совокупной выручки по итогам 2023 г. ушедшие из России компании учитывались с нулевым доходом.

Небольшие компании только в единичных случаях полностью разрывали отношения с Россией. Их показателями можно пренебречь, поскольку в совокупной выручке российских разработчиков ПО они имеют мизерную долю.

После начала СВО и последующих беспрецедентных санкций проблема определения «российскости» компаний, которые позиционируют себя как глобальные, решилась сама собой, но со значительными кадровыми потерями для софтверной индустрии.

Аналогично используемой РУССОФТ методике осуществляется расчет объема экспорта (зарубежных продаж) отраслевыми Ассоциациями в других странах (в частности, NASSCOM, Индия). Расчет объема продаж по указанным показателям позволяет выявлять общие тенденции, характерные для софтверной отрасли России, а также определять значимость сообщества российских разработчиков на мировом рынке ПО.

Ниже приведена трактовка основных понятий, используемых в исследовании.

Трактовка основных понятий, используемых в исследовании

• **«Зарубежные продажи российских софтверных компаний»** — совокупный доход, полученный от работы на зарубежных рынках, включая зарубежные продажи представительств российских компаний за границей, а также продажи на рынках ближнего зарубежья (не квалифицируемые как экспорт многими разработчиками ПО). При этом учитываются все виды доходов, часть которых вполне может не быть напрямую связана с продажами программных продуктов или услуг по заказной разработке.

• **«Совокупный оборот российских софтверных компаний»** — все виды доходов софтверных компаний, полученные как за рубежом, так и в России. Совокупный оборот включает в себя все зарубежные продажи.

• **«Чистый приток валюты от зарубежных продаж российских софтверных компаний»** — только та полученная от зарубежных продаж часть дохода, которая по каким-либо каналам переведена за анализируемый период в Россию.

• **«Экспорт Компьютерных услуг»** — показатель Центрального банка России, который получен на основе отчетов банков о переводах валюты из-за рубежа по контрактам. Соответствующая статистика ЦБ РФ ведется по международной методологии, изложенной в «Руководстве по статистике международной торговли услугами, 2010 год», ООН (подробнее о том, что входит в «Компьютерные услуги», в разделе 2.3 главы 2).

• **«Российская софтверная компания»** — софтверной считается такая компания, основной вид деятельности которой непосредственно связан с разработкой ПО. К софтверным относятся и производители оборудования, если большая часть добавленной стоимости при производстве оборудования получена благодаря собственной разработке программного обеспечения.

Критерии принадлежности компании к России:

- основными владельцами являются граждане РФ (включая бывших граждан СССР и России);
- компания исторически была создана в России;
- головной центр разработки находится в России.

Структура массива опрошенных компаний

Состав опрошенных компаний из года в год значительно меняется. Только в 2016 году участие в опросе предшествующего года принимали 38% опрошенных компаний. В остальные годы этот показатель находился в пределах 18-27%, а в 2021 г. оказался рекордно низким — 9%. Такая небольшая доля была связана с тем, что в 2020 г. опрос не получился полноценным — собрано было только 72 анкеты. Из-за сложной неопределенной ситуации во время пандемии, в исследовании не стали участвовать даже многие из тех компаний, которые почти всегда присылают свою качественно заполненную анкету.

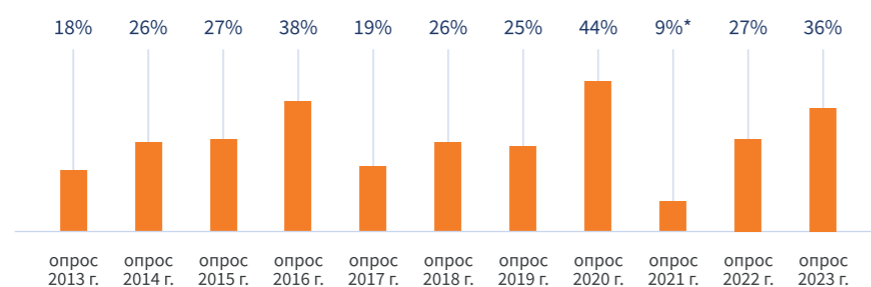
И все же, в 2021 г. было достигнуто максимальное на тот момент количество участников опроса за все годы проведения исследования. Следовательно, небольшая доля повторных участников связана прежде всего со значительной разницей численности анкет, полученных в 2020 и 2021 годах.

В 2022 г. опрос так же, как и в 2020 г., проводился в условиях высокой неопределенности. Тем не менее, его удалось провести, охватив анкетированием необходимое количество софтверных компаний (достичь минимальной выборки). В результате свои анкеты прислали 27% участников опроса предыдущего года. Данный показатель отражает вполне обычную

Год создания компаний

Распределение опрошенных в 2021-2023 годы компаний по их возрасту показывает увеличение доли компаний, созданных после 2009 г. Такой рост вполне логичен — доля компаний, созданных до определенного года, должна сокращаться в результате постоянного увеличения общего количества

Доля компаний, принимавших участие в опросе годом ранее (доля опрошенных компаний указанного года)



* — показатель рассчитывался только по завершённым анкетам, поскольку в предыдущие годы к частично заполненным у РУССОФТ доступа не было.

ротацию, характерную для стабильной ситуации, хотя она таковой вовсе и не являлась.

В 2023 г. доля опрошенных компаний, которые заполнили анкету и в предыдущем году, увеличилась до 36%. Это связано, прежде всего, с ростом количества заполненных анкет примерно на треть (с 189 до 249), а также с более активным привлечением к участию в исследовании членов РУССОФТ.

В целом, изменения состава участников опроса, как правило, не мешают сравнивать результаты опросов и выявлять имеющиеся тенденции. К тому же относительное увеличение

существующих в России предприятий, разрабатывающих ПО. Однако стоит обратить внимание на то, насколько был значителен был рост этого показателя. Сначала он увеличился с 35% в 2019 г. до 46% в 2021 г. (опрос 2020 г. в данном случае не показателен в силу небольшой выборки), а потом и

той или иной группы респондентов в некоторых случаях отражает реальные процессы, происходящие в отрасли разработки ПО.

Однако сравнивать результаты опроса 2021 г. с данными предыдущего года все же нужно с учетом недостаточно репрезентативного числа участников исследования, проводимого во время самых жестких ограничительных мер в 2020 г., когда разработчики ПО к ним еще не приспособились. По некоторым показателям лучше смотреть только на изменение за несколько лет, акцентируя внимание на данных опросов, проведенных до 2020 г.

до 54%. В 2023 г. произошло подтверждение наблюдаемого ускорения: доля компания, созданных после 2009 г. увеличилась ещё на 4 процентных пункта. Таким образом можно утверждать, что в последние несколько лет новые компании стали создавать более активно.

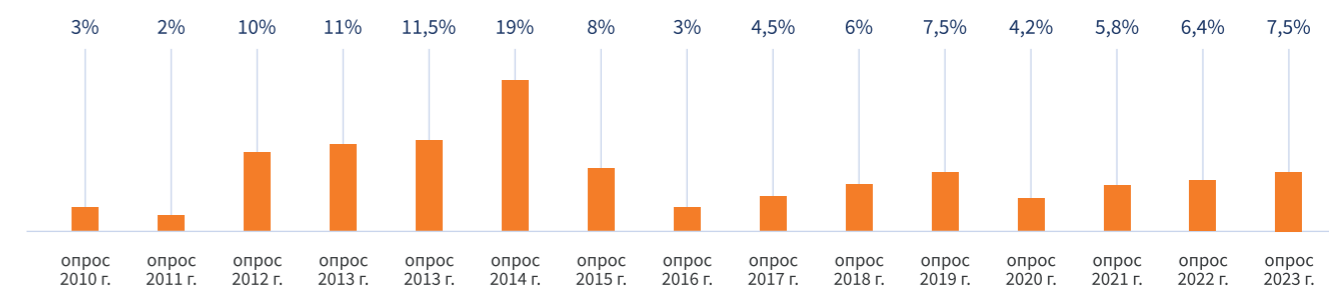
Распределение опрошенных компаний по их возрасту

Годы создания	опрос 2014 г.	опрос 2015 г.	опрос 2016 г.	опрос 2017 г.	опрос 2018 г.	опрос 2019 г.	опрос 2020 г.	опрос 2021 г.	опрос 2022 г.	опрос 2023 г.
После 2009 включительно	22%	15%	17%	23%	34%	35%	38%	46%	54%	58%
2004-2008	22%	27%	23%	22%	26%	28%	18%	19%	16%	17%
1999-2003	26%	22%	25%	24%	14%	13%	13%	14%	9%	12%
до 1999	30%	37%	35%	31%	26%	24%	32%	21%	21%	13%

Доля компаний, действующих на рынке не более 3 лет, также увеличивалась с 2021 г. Различные данные показывают, что количество недавно созданных компаний снова растет начиная с 2017

года. О буме стартапов (как это было после 2009 года) говорить пока не приходится, но налицо явный рост этого показателя.

Доля компаний, действующих на рынке не более 3 лет (от всех опрошенных компаний)



Пока не удалось определить хотя бы примерно, сколько компаний ежегодно прекращает свою деятельность. Можно предположить, что таких намного меньше, чем вновь создаваемых. Во всяком случае, при проверке имеющейся базы софтверных компаний очень редко, выявляются пред-

приятия, прекратившие свою работу. Даже в 2023 г. прекращение работы в России ряда компаний по политическим соображениям не сказалось на общей статистике. Релокацию за рубеж осуществляли десятки компаний, а новых компаний за год появилось намного больше.

Модель бизнеса и специализация

Количественное распределение опрошенных компаний в зависимости от их специализации

Год проведения опроса	Разработчики программных продуктов и готовых решений (продуктовые компании)	Центры разработки зарубежных корпораций	Сервисные компании
2012	22,0%	—	78,0%
2013	29,0%	3,0%	68,0%
2014	30,5%	1,5%	68,0%
2015	44,7%	2,4%	52,8%
2016	34,6%	3,7%	61,8%
2017	33,6%	3,3%	63,2%
2018	45,5%	2,6%	51,9%
2019	46,0%	—	54,0%
2020	40,3%	1,4%	58,3%
2021	54,9%	1,0%	44,2%
2022	59,1%	1,2%	39,8%
2023	61,3%	0,8%	37,9%

Если сгладить колебания, которые носят случайный характер, то в общей совокупности опрошенных компаний в последние несколько лет виден рост доли продуктовых компаний. Например, вполне логичным выглядит увеличение этого показателя с 22% в 2012 году до 46% в 2019 году.

Увеличение доли продуктовых компаний до 55% в 2021 г. могло быть одним из случайных колебаний, которое связано с возросшим количеством опрошенных компаний. Эту версию требовалось проверить в 2022 г. Однако доля продуктовых компаний не

сократилась, не стабилизировалась на высоком уровне, а выросла еще более. В 2023 г. эта тенденция сохранялась, хотя рост и замедлился.

В 2022 г. часть сервисных компаний могла не участвовать в опросе, поскольку такие компании больше всего пострадали из-за резко увеличившейся сложности работы на рынках западных стран. Тем не менее, только этим обстоятельством увеличение доли продуктовых компаний не объяснить. Сложно сомневаться в том, что изменение этого показателя отражает реальные процессы в

отрасли, происходящие в последние 10 лет.

В 2023 г. также выявлено явное увеличение доли продуктовых компаний по объему совокупного оборота. Выручка компаний, специализирующихся на разработке тиражируемых решений возросла на 16,5% (в рублевом выражении), а у сервисных компаний она сократилась на 6,2%.

Тем не менее, сервисная модель по-прежнему жива. Под нее в последние несколько лет даже создавались новые компании, но укрепление курса

рубля во II кв. 2022 г., влияние санкций на работу на «недружественных» рынках, отток за рубеж работавших на экспорт специалистов создали для этой модели бизнеса не лучшие условия.

В то же время спрос на разработку заказного ПО увеличивается на внутреннем рынке, на который почти все экспортеры соответствующих услуг постепенно переориентировались за последние 20 лет. Совокупные продажи сервисных компаний на отечественном рынке подросли по итогам 2022 г. на вполне приличные 15,5%, а в 2023 г. прирост ожидается в районе 30%.

Кроме того, появляется спрос на проектные разработки в странах, которые

принято называть развивающимися. Проблема состоит в особенностях работы на рынках этих стран, к которым российские компании еще не успели приспособиться. Поэтому переориентация на эти рынки не может быть быстрой.

Распределение опрошенных компаний на сервисные и продуктовые меняется не только в результате более частого создания предприятий, ориентированных на разработку тиражных решений, но также вследствие роста числа компаний, которые практикуют обе модели бизнеса (в некоторые годы до 20%). Обычно среди предприятий, принимающих участие в исследовании РУССОФТ, 10-15% имеют в своей

структуре доходы как от заказной разработки (например, для кастомизации своих продуктов), так и от продажи собственных тиражируемых решений.

В 2023 г. в анкете вопрос о специализации компании был переформулирован. Новая редакция предполагала большую детализацию. Следовательно, перечень видов деятельности существенно расширился. В результате сравнение с аналогичными показателями в предшествующие годы можно приводить только в отдельных случаях и с определенным допущением.

Специализация опрошенных в 2023 г. софтверных компаний (в сравнении со средним показателем за предшествующие 6 лет)

	Наличие указанной специализации (% опрошенных компаний)	Средний за предыдущие 6 лет
Разработка средств управления процессами организации	66,3%	—
Заказная разработка	50,8%	66,0%
Создание мобильных приложений	49,2%	36,0%
Создание сайтов, Интернет-сервисов	41,7%	25,0%
Разработка промышленного ПО	31,7%	—
Разработка научного ПО	28,3%	—
Разработка унифицированных коммуникаций	27,1%	—
Проведение научных исследований	27,1%	15,0%
Разработка базового системного ПО	26,7%	18,0%
Создание программно-аппаратных комплексов (ПАК)	25,0%	—
Разработка лингвистического ПО	17,5%	—

	Наличие указанной специализации (% опрошенных компаний)	Средний за предыдущие 6 лет
Разработка программных средств защиты, ИБ	16,7%	14,0%
Разработка встроенного ПО	16,3%	21,0%
Разработка мультимедиа	14,6%	—
Разработка базового офисного ПО	12,1%	—
Создание роботов и автономных систем	12,1%	—
Разработка инструментального ПО	10,8%	—
Другая специализация (нет в предложенных вариантах)	15,8%	28,0%

В то же время в предыдущие годы, когда перечень видов деятельности был неизменным, выявлять какую-либо динамику изменений в индустрии по доле опрошенных компаний с определенной специализацией по результатам опроса было сложно, поскольку в колебаниях показателей почти по всем направлениям не прослеживалось сколько-нибудь явных закономерностей. Было правильнее устанавливать по ним ту примерную величину, вокруг которой происходят колебания.

Можно было предполагать, что развитие Интернета вещей приведет к росту доли компаний, которые занимаются разработкой встроенного ПО, но в 2020 и 2021 г. этот показатель начал снижаться. Поэтому стоит говорить не о динамике, а о колебаниях, объяснить которые без дополнительного исследования невозможно. Можно предположить, что такой разработкой занимаются внутри компаний, разрабатывающих и производящих аппаратную часть и не относящих себя к софтверным.

Возможно, сказались какие-то случайные факторы.

Стоит особо отметить, что в последние 4 года от 30% до почти 50% компаний (в 2023 г. — 29,9%, а за предыдущие 6 лет в среднем 41%), которые основной доход получают от продажи собственных готовых решений, указали, что они занимаются заказной разработкой. Судя по всему, в большинстве случаев они осуществляют локализацию и кастомизацию своих решений под запросы конкретного заказчика.

Указанная при опросе 2023 г. одна приоритетная специализация (% опрошенных компаний)

Разработка средств управления процессами организации	23,7%
Заказная разработка	20,7%
Разработка промышленного ПО	9,1%
Создание программно-аппаратных комплексов (ПАК)	7,1%
Разработка базового системного ПО	5,6%

Создание сайтов, Интернет-сервисов	5,1%
Разработка программных средств защиты, ИБ	4,5%
Разработка унифицированных коммуникаций	4,0%
Создание мобильных приложений	3,5%
Разработка лингвистического ПО	3,0%
Разработка базового офисного ПО	2,0%
Разработка мультимедиа	1,5%
Разработка встроенного ПО	1,0%
Разработка инструментального ПО	0,5%
Другая специализация (нет в предложенных вариантах)	8,7%

Имеются основания предполагать, что доля компаний с одним преобладающим направлением в последние годы сокращается. Например, в 2017 г. «заказную разработку» в качестве основного направления указывало 44% опрошенных компаний, а в 2022 г. — только 27,5% компаний. Формулировка соответствующего вопроса изменилась: если в 2017 г. респонденты сами указывали приоритетное направление, то в 2022 г. оно определялось по

структуре доходов — приоритетным считалось то направление, которое обеспечивает не менее 70% выручки. Несмотря на такое изменение формулировки сопоставлять результаты опросов вполне корректно.

В 2023 г. компании снова получили возможность самостоятельно выбрать приоритетное направление. В результате только 20,7% респондентов указали «Заказную разработку».

Предложенные направления «Разработка научного ПО», «Создание роботов и автономных систем» и «Проведение научных исследований» никто из респондентов не указал.

Местоположение головных офисов компаний

По местоположению головных офисов опрошенных компаний не стоит судить о количестве всех российских софтверных компаний в определенном городе, субъекте федерации и федеральном округе. Дело в том, что компании Москвы и Петербурга традиционно опрашивать легче, чем региональных разработчиков. Особенно это касается Петербурга, поскольку в этом городе находится штаб-квартира РУССОФТ.

В последние годы Ассоциация стремилась увеличить долю опрашиваемых региональных компаний, поскольку

задача состояла в лучшем изучении индустрии разработки программного обеспечения по всей России. Для опроса в Сибири, на юге России и в других регионах привлекались партнеры, которым удобнее проводить опрос в своем регионе, чем из Петербурга, хотя бы из-за региональной специфики и большой разницы в часовых поясах. В результате доля региональных компаний в общем числе респондентов значительно увеличилась, с 35-37% в 2011-2012 годах до почти 60% в 2018 г. В 2023 г. данный показатель составил 45%. Тем не менее, представительство двух столиц среди

опрошенных компаний стало почти соответствовать распределению генеральной совокупности (всех софтверных компаний России).

Для выявления реального распределения всех российских софтверных компаний по городам и регионам есть другие источники информации. Например, такими источниками являются база ИТ-компаний, аккредитованных при Министерстве цифрового развития, база работодателей от портала hh.ru, базы компаний, имеющих свои решения в Реестре отечественного ПО, и другие.

Распределение опрошенных компаний по местоположению их головного офиса

Год проведения опроса	Москва	Санкт-Петербург	Сибирь	Урал	Другие города
2011	39,0%	25,0%	9,0%	8,0%	19,0%
2012	34,0%	29,0%	13,0%	2,0%	22,0%
2013	29,0%	26,0%	11,0%	6,0%	28,0%
2014	31,0%	21,0%	11,0%	5,0%	33,0%
2015	29,0%	25,0%	15,0%	5,0%	26,0%
2016	35,0%	24,0%	7,0%	1,0%	32,0%
2017	30,0%	22,0%	18,0%	7,0%	23,0%
2018	25,0%	16,0%	35,0%	4,0%	20,0%
2019	22,5%	21,5%	23,0%	5,5%	27,5%
2020	33,3%	27,8%	5,6%	1,4%	31,9%
2021	31,6%	24,3%	15,5%	5,8%	22,8%
2022	29,8%	22,8%	14,1%	4,1%	29,2%
2023	32,9%	22,1%	10,5%	3,2%	31,4%

Анализ данных из этих источников позволяет утверждать, что при опросах 2021-2023 годов доля Москвы по количеству компаний оказалась немного заниженной (тем не менее, выборка для столицы все равно оказалась вполне представительной для того, чтобы выявлять тенденции и делать соответствующие расчеты), а доля Петербурга — чуть завышенной.

Изменение вклада отдельных городов в совокупный оборот и зарубежные продажи всех предприятий софтвер-

ной отрасли России также зависит от случайных факторов и от повысившейся или снизившейся активности проведения опроса в определенных регионах. Резкое увеличение доли Урала по итогам 2021 г. в региональном распределении совокупного дохода предприятий отрасли связано с участием в опросе одной очень крупной компании этого региона. Однако вследствие того, что эта компания почти не имела экспорта (или не указывала его), доля Урала в распределении совокупного экспорта оказалась такой

же незначительной, как и в предыдущие годы. По итогам 2022 г. экспорт у этой компании появился.

Распределение совокупного дохода опрошенных компаний по местоположению их головного офиса

	Москва	Санкт-Петербург	Сибирь	Урал	Другие города
по итогам 2010 г.	60,0%	21,0%	4,0%	1,0%	14,0%
по итогам 2011 г.	66,9%	20,1%	1,9%	0,2%	10,9%
по итогам 2012 г.	65,0%	16,0%	2,0%	8,0%	9,0%
по итогам 2013 г.	56,0%	18,0%	2,6%	11,3%	12,1%
по итогам 2014 г.	75,2%	13,2%	4,1%	1,6%	5,8%
по итогам 2015 г.	73,3%	12,6%	1,7%	2,2%	10,3%
по итогам 2016 г.	56,5%	24,5%	4,0%	2,0%	13,0%
по итогам 2017 г.	78,7%	14,5%	2,6%	0,2%	4,1%
по итогам 2018 г.	34,9%	34,2%	9,1%	4,2%	17,5%
по итогам 2019 г.	48,4%	31,1%			20,5%*
по итогам 2020 г.	49,7%	30,9%	3,7%	0,5%	15,3%
по итогам 2021 г.	20,7%	29,0%	5,3%	23,3%	21,8%
по итогам 2022 г.	56,4%	12,6%	3,1%	13,3%	14,6%

* — вместе с Сибирью и Уралом

Распределение совокупных зарубежных продаж опрошенных компаний по их местоположению

	Москва	Санкт-Петербург	Сибирь	Урал	Другие города
по итогам 2010 г.	76,0%	14,0%	4,0%		6,0%*
по итогам 2011 г.	74,8%	18,6%	1,0%		5,6%*
по итогам 2012 г.	74,0%	18,0%	2,0%	1,0%	5,0%
по итогам 2013 г.	72,9%	13,5%	4,1%	2,7%	8,6%
по итогам 2014 г.	83,6%	10,6%	1,3%	0,5%	4,2%
по итогам 2015 г.	76,0%	12,3%	1,3%	1,9%	8,4%
по итогам 2016 г.	62,0%	24,0%	2,5%	2,0%	9,5%
по итогам 2017 г.	85,1%	10,9%	1,7%	0,04%	2,3%
по итогам 2018 г.	30,5%	44,9%	6,5%	2,3%	15,8%
по итогам 2019 г.	61,6%	26,5%			11,9%**
по итогам 2020 г.	44,6%	34,4%	2,5%	0,1%	18,4%
по итогам 2021 г.	12,4%	41,9%	5,8%	0,6%	39,3%
по итогам 2022 г.	59,4%	11,8%	4,2%	6,4%	18,3%

* — вместе с Уралом

** — вместе с Сибирью и Уралом

Кроме того, распределение совокупного оборота и совокупной экспортной выручки опрошенных компаний не отражает реального положения дел еще по одной причине — почти все крупные московские и петербургские софтверные компании, а также значительная часть средних предприятий двух столиц имеют удаленные центры разработки по всей стране. Тем не менее, лидерство Москвы с большим отрывом и такое же уверенное второе место Петербурга среди всех субъектов федерации по доле в совокупном

обороте российских софтверных компаний сомнений не вызывают.

В опросе 2023 г. приняли участие компании, представляющие 39 субъектов федерации и 51 российский город. Это рекордные показатели как по количеству субъектов федерации, так и по количеству городов. В 2022 г. было 36 городов, в 2021 г. — 42. В 2020 г. из-за сложности проведения опроса их было только 18. В 2019 и 2018 годах — 31 и 27 соответственно, а до 2018 г. стабильно чуть больше 30.

Исследования прошлых лет, в рамках которых определялось расположение не только головных офисов, но и удаленных центров разработки компаний респондентов, показывали, что промышленная разработка ПО ведется примерно в 50 городах России (в 2023 г. — 53). Однако наиболее активно разработка ведется только в 10-15 городах, из которых выделяются Москва с Петербургом, имея значительный отрыв от занимающих 3-4 места Нижнего Новгорода и Новосибирска.

Доля зарубежных продаж и совокупный оборот

Распределение количества опрошенных компаний по доле экспортных доходов в общей выручке в 2012-2022 годы

Доля доходов от экспорта в обороте	по итогам 2012 г.	по итогам 2013 г.	по итогам 2014 г.	по итогам 2015 г.	по итогам 2016 г.	по итогам 2017 г.	по итогам 2018 г.	по итогам 2019 г.	по итогам 2020 г.	по итогам 2021 г.	по итогам 2022 г.
менее 10%	39,0%	47,0%	45,0%	46,0%	43,0%	51,0%	52,5%	41,4%	59,8%	70,2%	69,3%
от 11% до 25%	14,0%	16,0%	14,0%	14,0%	13,0%	11,0%	12,5%	10,0%	12,8%	11,7%	15,8%
от 26% до 50%	18,0%	16,0%	10,5%	13,0%	11,0%	8,0%	10,0%	12,9%	8,4%	4,1%	5,2%
от 51% до 75%	11,0%	6,0%	5,5%	8,0%	11,0%	12,0%	9,5%	14,3%	6,7%	4,1%	3,4%
более 75%	18,0%	15,0%	25,0%	19,0%	22,0%	18,0%	15,5%	21,4%	12,3%	9,9%	6,4%

По итогам 2019 г. нулевой доход от экспорта имело только 14,3% опрошенных компаний, но в предшествующие годы таковых было не менее 25%, что более точно отражает реальную ситуацию в отрасли, как и показатель 2020 г. (30%). По итогам 2021 г. компании с нулевыми доходами от экспорта представляли 42% респондентов, а по итогам 2022 г. — 56,3%.

Особенность опроса 2023 г. в том, что ещё большая часть респондентов старалась не афишировать наличие

экспортных доходов. Если посмотреть на то, на каких рынках компания присутствовала, то выясняется, что в 2021 г. ограничивали свою работу только Россией 34,1% опрошенных компаний, а в 2022 г. почти столько же — 36,3%, но при этом разница с долей указавших нулевой экспорт в 2021 г. составила 7,9%, а в 2022 г. — 20%.

В какой-то степени увеличение доли компаний с нулевым экспортом отражает переориентацию малых и средних компаний на отечественный

рынок в связи с растущей привлекательностью работы в России (особенно после ухода большинства зарубежных вендоров). Кроме того, сказалось то обстоятельство, что небольшим компаниям, которые прежде не очень активно работали за рубежом и еще не имели хорошей репутации, особенно сложно было заключать новые контракты в условиях пандемии. А после начала СВО работать на рынках «недружественных стран» стало намного сложнее всем российским компаниям (особенно крупным).

Совокупный оборот, совокупные зарубежные продажи опрошенных компаний в 2014-2022 годы

	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Совокупный оборот, \$ млн	1895	1730	1284	2942	976	1838	1856 (₽134 млрд)	1351 (₽100 млрд)	2535 (₽173 млрд)
Доля зарубежных продаж в обороте	76%	73%	74%	83%	50%	49%	41%	34%	14%

Если учитывать данные всех опрошенных компаний, включая те, у которых разработка ПО не является основным направлением деятельности, то их совокупный оборот по итогам 2022 г. увеличится до ₺379 млрд (\$5,54 млрд).

Доля зарубежных продаж в общем обороте опрошенных компаний до 2017 года составляла около 75%. По всем софтверным компаниям России этот показатель значительно ниже — вероятно, 53-55%. Разница объясняется тем, что в опросе участвовали преимущественно экспортеры, а также тем, что анкетированием были охвачены почти все крупнейшие разработчики заказного ПО, у которых доля экспорта превышает 70%. Крупные компании намного чаще ориентированы на экспорт, чем малые и средние предприятия.

В то же время снижение доли совокупного экспорта у опрошенных компаний также отражает их переориентацию на внутренний рынок. Этот процесс в

большей степени касается сервисных компаний, многие из которых прежде вообще не работали на внутреннем рынке. К началу специальной военной операции таковых почти не осталось. Некоторые из них имели еще небольшую долю продаж на внутреннем рынке — около 10%, но раньше этот показатель равнялся вообще 0%. По итогам 2022 г. получился явно заниженный показатель доли зарубежных продаж из-за перевода центров экспортных продаж из России в другие страны и нежелания респондентов сообщать о наличии экспортных доходов.

Распределение количества опрошенных компаний по величине оборота кардинально не меняется. Только по итогам 2019 г. из-за резко сократившегося количества охваченных опросом предприятий, возросла доля крупных компаний (в условиях пандемии в опросе охотнее участвовали именно крупные компании, являющиеся членами РУССОФТ).

По полученной в 2019 г. выборке (данные 2020 г. в этом случае не показательны) получается, что на 7,6% от всего количества опрошенных компаний приходится 56% их совокупного оборота. Для генеральной совокупности соотношение было почти таким же: согласно расчетам РУССОФТ, примерно на 7% предприятий приходится около 66% совокупного оборота.

При опросе 2021 г. получен аналогичный результат — на 11,2% опрошенных компаний, имеющих выручку более \$20 млн, пришлось 72% совокупного дохода по итогам 2020 г. Отказ нескольких компаний с очень большой выручкой от участия в опросе 2022 г. значительно снизил долю крупнейших компаний: совокупная выручка 8,2% самых больших предприятий составила только 47% от совокупной выручки всех опрошенных софтверных компаний в 2021 г. По итогам 2022 г. на 8% крупнейших софтверных компаний пришлось 68,4% совокупного дохода всех респондентов.

Распределение количества опрошенных компаний по величине оборота по итогам 2015-2022 годов

	менее \$1 млн	от \$1 млн до \$5 млн	от \$5 млн до \$20 млн	более \$20 млн	от \$20 млн до \$100 млн	более \$100 млн
по итогам 2015 г.	41,0%	34,0%	18,0%	8,0%	7,0%	1,0%
по итогам 2016 г.	47,0%	33,5%	14,5%	5,0%	4,0%	1,0%
по итогам 2017 г.	42,5%	39,0%	13,0%	5,5%	2,5%	3,0%
по итогам 2018 г.	35,6%	40,5%	16,3%	7,6%	6,3%	1,3%
по итогам 2019 г.*	25,0%	36,1%	18,1%	20,8%	12,5%	8,3%
по итогам 2020 г.	32,5%	42,7%	13,6%	11,2%	8,7%	2,4%
по итогам 2021 г.	37,4%	39,2%	15,2%	8,2%	7,0%	1,2%
по итогам 2022 г.	38,3%	37,1%	16,7%	8,0%	6,7%	1,3%

* — оборот в 2019-2022 годы рассчитывался в рублях, но для сравнения с предыдущими годами в данной таблице интервалы категорий пересчитаны в доллары.

Global CIO

Global CIO — это профессиональное ИТ-сообщество, существующее с 2012 года и насчитывающее более 10 000 ИТ-руководителей.

Цель Global CIO — консолидация практического опыта, создание уникальной базы знаний и возможности коммуникаций между всеми профессионалами в области информационных технологий.

Ключевые проекты профессионального ИТ-сообщества Global CIO

- **Портал CIO**, где собраны сотни ИТ-кейсов, статей и интервью с экспертами.
- **«Проект года»** — ежегодный конкурс, который является визитной карточкой Global CIO.
Ключевая цель:
Дать возможность ИТ-директорам со всей страны поделиться своими успешными практиками и получить признание коллег.
Предоставить всем участникам ИТ-отрасли доступ к наиболее успешным проектам, реализованным за последний год.
- **«Топ-100 ИТ-лидеров»**. Рейтинг экспертов по цифровой трансформации, которые, по мнению профессионального сообщества, вносят значительный вклад в развитие ИТ-индустрии



Global CIO открывает широкие возможности участникам профессионального сообщества:

- доступ к единой базе знаний в области технологий;
- карьерный рост участников сообщества;
- повышение профессиональных компетенций членов сообщества;
- неформальное общение с коллегами и обмен опытом.

Присоединяйтесь с ИТ-сообществу Global CIO



<https://globalcio.ru>



<https://t.me/globalcio1>



<https://vk.com/globalcio>



СИТУАЦИЯ НА МИРОВОМ И РОССИЙСКОМ РЫНКАХ ИТ





ИТ-КОМПАНИИ МОГУТ РЕШИТЬ ЗАДАЧИ ОТРАСЛИ БЫСТРО И ЭФФЕКТИВНО, ЕСЛИ ИМ СОДЕЙСТВОВАТЬ, А НЕ УСЛОЖНЯТЬ УСЛОВИЯ

Лев Матвеев

Председатель совета директоров «СёрчИнформ»

Российская ИТ-индустрия продолжает справляться с трудностями, связанными с изменением геополитической обстановки в мире. С рынка ушли иностранные игроки — вендорам нужно в короткие сроки заместить их продукты отечественными решениями. Есть и другие сложности: нехватка разработчиков в стране, необходимость адаптации продуктов под отечественные ОС и «железо». Всё это говорит лишь об одном, что ИТ-сфере по-прежнему требуется поддержка государства, чтобы не снижать темпы импортозамещения и производства решений с высоким экспортным потенциалом.

Во-первых, необходимо бессрочно сохранить налог на прибыль 0% для ИТ-компаний. Сейчас эта мера особенно актуальна: идет активная доработка совместимости отечественных продуктов. Вендоры перенаправляют средства на эту задачу. Кроме того, компаниям необходимо удерживать разработчиков, в основном достойной зарплатой.

Такая практика уже дает положительный результат. И есть страны, которые решили точно так же поддержать свою ИТ-отрасль. Например, Узбекистан установил ставку по корпоративному налогу для ИТ-компаний — 0 процентов.

Россия в направлении поддержки ИТ-отрасли становится в один ряд с международным сообществом, а в ряде случаев — и примером.

Во-вторых, нужно больше инструментов для выхода на мировой рынок: для ИТ-компаний на федеральном уровне поддерживается только одна международная выставка, не хватает реализации мер из Дорожной карты, которую разработали компании-члены РУССОФТ, необходим запуск работы региональных представительств РЭЦ. Существенно, что экспорт отечественных решений в дружественные страны набирает обороты. И от компаний ждут, что они приложат максимум усилий, чтобы не только покрыть спрос на отечественном рынке, но и достойно конкурировать за рубежом. Сейчас стали появляться меры поддержки экспорта ИТ как отдельный вид помощи (раньше экспорт «цифры» шел вместе с другими услугами). Назрела необходимость включить поддержку экспорта ИТ во все формальные документы по этой теме.

В-третьих, отдельно выделю российский инфобез как приоритетное направление для экспорта — необходимо продвигать комплексную информационную безопасность.

Сюда входят крупные платформенные решения, дополнительные услуги к ним, экспертиза, методологии. Государство может это поддерживать, например, обязать иностранные подразделения отечественных компаний внедрять российские решения. Есть Реестр отечественного ПО, есть приказ Минпромторга о высокотехнологичной продукции, готовые списки. Это было бы шагом к тому, чтобы зарубежные представительства российских компаний делились опытом с зарубежными коллегами.

1.1. Глобальные тенденции на ИКТ-рынке

Изменения общего объема мирового ИКТ-рынка при начавшемся в последние годы процессе его разделения на фрагменты для российских экспортеров ИТ, включая софтверные компании, уже не столь важны. Кроме того, есть сомнения в том, что IDC и Gartner корректно подходят к его оценке. Однако других источников данных нет, и пока приходится отталкиваться от доступных общих показателей, предполагая, что некоторые тренды ИКТ-рынка по-прежнему имеют глобальный характер.

Согласно расчетам Gartner, представленным в начале 2023 г., суммарные расходы на ИКТ в 2022 г., составили \$4,39 трлн, что на 0,2% меньше, чем годом ранее. Аналитики компании ожидают увеличения этих расходов по итогам 2023 г. на 2,4%, но при этом сегмент корпоративного программного обеспечения вырастет больше — на 9,3%, а прикладные решения на базе ИИ и вовсе обещают показать двузначные темпы роста. Несмотря на продолжающуюся глобальную экономическую турбулентность, рост расходов на ИТ ожидается во всех регионах мира.

IDC публикует аналогичные данные относительно роста сегмента корпоративного ПО. Затраты в этом сегменте по итогам 2022 г. составили \$279,6 млрд, при ожидавшемся в период с 2021 г. по 2026 г. среднегодовом темпе роста в сложных процентах (CAGR) около 8%. В результате расходы в сегменте корпоративного ПО достигнут в конце этого периода \$385,2 млрд.

Предполагается и более существенный рост у ИТ-услуг: расходы на них вырастут, согласно прогнозам Gartner, с \$1,25 млрд в 2022 г. до \$1,5 млрд в 2024-ом (преимущественно за счет рынка IaaS).

Инвестиции в компании, занимающиеся генеративным искусственным интеллектом, в 2022 г. составили \$1,37 млрд — почти столько же, сколько было потрачено за предыдущие пять вместе взятых (источник: PitchBook).

В 2022 г. общая выручка операторов публичных облаков и поставщиков инфраструктурных решений для них достигла \$544 млрд, поднявшись на 21% по сравнению с 2021 г. Наибольший рост наблюдался в сегментах IaaS (инфраструктура как услуга) и PaaS (платформа как услуга). В 2022 году доход от этих решений поднялся на 29% и превысил \$195 млрд (Synergy Research Group).

Глобальные корпоративные расходы в сегменте Интернета вещей (IoT) в 2022 г. составили \$201 млрд с ростом за год на 21,5% (IoT Analytics). Глобальные поставки модулей сотовой связи для рынка Интернета вещей (IoT) в 2022 г. поднялись на 14% по сравнению с предшествующим годом и достигли самого высокого уровня за всю историю (Counterpoint Technology Market Research).

Общие мировые расходы конечных пользователей на SASE (пограничный сервис безопасного доступа) достигнут в 2023 году \$9,2 млрд, что на 39% превысит результат за 2022 г. (Gartner).

Продажи средств защиты облачных сред (SSE) в 2022 г. выросли на 38% до \$3,6 млрд, а глобальные капиталовложения в центры обработки данных (ЦОД) — увеличились на 15% до \$241 млрд (Dell'Oro Group).

В 2022 г. глобальная выручка от поставок вычислительного оборудования и систем хранения данных для облачных сред поднялась на 19,4%, достигнув \$87,7 млрд. Продажи продуктов для традиционных ИТ-инфраструктур в

годовом исчислении поднялись на 13,6% — до \$66,7 млрд (IDC).

Расходы на технологии кибербезопасности в 2022 г. в мире увеличились на 15,8%, достигнув \$71,1 млрд (Canalys).

Затраты на проекты цифровой трансформации бизнес-процессов, продуктов и организаций, по прогнозам аналитиков IDC, достигли в 2022 г. \$1,8 трлн, что на 17,6% больше, чем в 2021 г. Более \$620 млрд направлено на проекты в области поддержки и инфраструктуры операционных отделов, интеллектуального производства и оптимизации цепочек поставок. Еще более \$300 млрд направлено на развитие технологий взаимодействия с клиентами. Среди регионов по объему инвестиций лидируют США (почти 35% мирового объема), Западная Европа и Китай.

По прогнозам ResearchAndMarkets, в период 2022-2029 гг. среднегодовые темпы роста глобального рынка твердотельных накопителей SSD составят 15%, а к концу этого отрезка времени продажи достигнут \$143,56 млрд.

Рынок ПО для ИТ-инфраструктуры вырастет с \$143 млрд в 2021 г. до \$296 млрд в 2026-м (Omdia).

В то же время наблюдается сокращение венчурного финансирования и инвестиций. По данным платформы бизнес-аналитики CB Insights, соответствующая экосистема в 2022-м сильно пострадала из-за ухудшившейся макроэкономической обстановки, кризиса в США, высокого уровня инфляции и других негативных факторов, таких как рыночная неопределенность и нежелание инвесторов идти на неоправданные риски. В 2022 г. суммарный объем венчурного финансирования в мировом масштабе составил приблизительно \$415,1 млрд. Это на 35% меньше, чем в 2021 г.

Согласно отчету Стэнфордского университета, частные инвестиции в искусственный интеллект в глобальном масштабе составили в 2022 г. \$91,9 млрд, что на 26,7% меньше, чем в 2021 г.

На фоне роста расходов на ПО и ИТ-услуги сокращаются продажи процессоров, оборудования и различных электронных устройств. Суммарные поставки ноутбуков и настольных систем, по оценке Canalys, составили в 2022 г. 285,1 млн ед. (на 16% меньше, чем годом ранее).

В течение 2022 г., по оценкам Gartner, по всему миру было реализовано приблизительно 292,3 млн персональных компьютеров (на 16,5% меньше, чем в 2021 г.).

По итогам 2022 г. было отгружено примерно 374 млн x86-совместимых чипов. Выручка поставщиков составила около \$65 млрд. Эти результаты соответственно на 21% и на 19% меньше по сравнению с показателями за 2021 г. (Mercury Research).

В 2022 г. по всему миру было поставлено приблизительно 162,8 млн планшетных компьютеров, что на 3,3% меньше, чем годом ранее (IDC).

Глобальная выручка на рынке процессоров (CPU) для центров обработки данных (ЦОД) в 2022 г. уменьшилась на 4,4% по сравнению с предшествующим годом (Counterpoint Technology Market Research).

В 2022 г. поставки носимых устройств в глобальном масштабе снизились на 7,7% до 492,1 млн ед. (IDC).

Мировые поставки промышленных принтеров в 2022 г. сократились на 12,9% (IDC).

В 2022 г. продажи настольных компьютеров класса «все в одном» (AIO)

в глобальном масштабе рухнули приблизительно на 25% по сравнению с предшествующим годом (DigiTimes Research).

В 2022 г. поставки устройств для умного дома в мире сократились на 2,6% по сравнению с предшествующим годом — до 871,8 млн ед. (IDC).

По итогам 2022 г. мировая отрасль устройств виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности сократилась на 20,9% (IDC). Canalys прогнозирует, что по итогам 2023 г. количество гарнитур для VR и AR сократится на 18,2% — до 7,45 млн шт., несмотря на ожидания, что технологии виртуальной и дополненной реальности станут драйвером мирового рынка.

Различные источники говорят о сокращении в 2022 г. мирового рынка смартфонов.

По некоторым типам оборудования всё же наблюдается небольшой рост. Например, мировая суммарная выручка производителей полупроводников по итогам 2022 г. увеличилась на 1,1% (Gartner).

В 2022 г. глобальные отгрузки мобильных и настольных рабочих станций составили 7,7 млн шт., что на 2,1% больше, чем годом ранее (IDC).

Мировой рынок оборудования для производства полупроводниковых чипов в 2022 г. достиг \$98 млрд, увеличившись на 8% (отраслевая ассоциация SEMI), что, судя по всему, связано не столько с расширением мирового рынка этих чипов, сколько с желанием некоторых стран иметь своё собственное производство, чтобы не зависеть от США.

Проявились признаки фрагментации всего мирового ИТ-рынка. Во многом из-за санкций российский рынок уже

отрезан от рынков западных стран. Однако американские санкции касаются не только России, но и Китая. По данным издания Reuters, США уничтожают единый мир Open Source, разваливая его на восточный и западный лагерь, поскольку медленно, но верно закрывают доступ к открытому коду своему главному технологическому конкуренту — Китаю.

В марте 2023 г. стало известно, что китайская компания Huawei возрождает свои суперпроцессоры Kirin вопреки воле США.

В конце 2022 г. в США введен полный запрет на продажи продукции крупнейших китайских производителей телекоммуникационного оборудования (нововведения коснулись в первую очередь Huawei и ZTE).

В октябре 2022 г. власти США полностью запретили поставки оборудования для производства микросхем компании YMTC — крупному китайскому вендору флеш-памяти. Это партнер Apple, а также потенциальный производитель российских контроллеров памяти для SSD-накопителей компании Kraftway.

В сентябре 2022 г. китайская SMIC начала массовый выпуск микросхем по топологии 14 нм без применения иностранных технологий и начала осваивать 7 нм и 5 нм. В результате Китай гораздо меньше зависит от других государств и может обеспечивать себя и другие страны микросхемами, в том числе и для автомобилей.

В марте 2023 г. издание The Register сообщило, что многочисленные санкции США, направленные на уничтожение китайской ИТ-индустрии, привели к совершенно противоположному эффекту. Удары по Китаю несут реальную угрозу ИТ-сектору Тайваня.

В мае 2023 г. тайваньский контрактный производитель TSMC сообщил о том, что вынужден в 6–7 раз переплачивать за неон — инертный газ, без которого не может обходиться изготовление полупроводников. Крупным поставщиком неона на мировой рынок является, в том числе и Россия, находящаяся под санкциями.

Для российских софтверных компаний больший интерес, чем в целом на мировом рынке ИТ, представляет ситуация на рынках «дружественных стран». Одним из самых перспективных для России считается рынок Индии. Если верить Gartner, то его размер не слишком велик для страны с таким большим населением, а темпы роста невысокие — общие затраты на ИТ в 2022 г. составили \$109,6 млрд при росте только на 1,9%. Если пересчитать на душу населения, то объем российского ИТ-рынка окажется в 2-3 раза больше. Однако в таком отставании заложен и потенциал роста в будущем.

Рост отдельных сегментов индийского ИТ-рынка уже вполне приличный — сегмент ИТ-услуг вырос в 2022 г. на 5-7% в год, сегмент же корпоративного ПО вырос более чем на 15%.

Суммарный объем ИТ рынка в 2023 г., скорее всего, значительного роста не покажет — из-за сокращения продаж некоторых массовых видов оборудования. Например, продажи портативных компьютеров, по данным Canalys, сократились в 2022 г. на 7% до 11 млн шт. Продажи настольных компьютеров всё же выросли на 37%, но общее количество проданных компьютеров этого типа для Индии с населением в 1,4 млрд чел. очень незначительно — 3,2 млн шт. Судя по всему, доля пользователей ПК и Интернет в этой стране остается на низком уровне не столько по экономическим, сколько по социальным причинам.

Совсем иная ситуация в Китае, который по численности населения близок к Индии. В апреле 2023 г. Государственный совет КНР сообщил о том, что развитие цифровой экономики является для страны приоритетом. Количество базовых станций 5G в стране к концу 2022 г. уже достигло 2,31 млн ед. Кроме того, Китай готов подключить более 500 млн домохозяйств к гигабитной оптической сети.

В январе 2023 г. Министерство промышленности и информатизации КНР сообщило о том, что количество мобильных подключений к инфраструктуре Интернета вещей (IoT) в стране в 2022 г. достигло 1,84 млрд. В 2022 г. объем китайского рынка облаков составил \$30,3 млрд, увеличившись приблизительно на 10% по сравнению с предшествующим годом (данные Canalys).

На рынке EMEA наибольший интерес у российских компаний имеется к Ближнему Востоку и Африке, но Gartner публично объединяет эти два рынка в одну географическую зону с Европой, большее внимание уделяя именно Западной Европе. Согласно прогнозу Gartner, в 2023 г. ИТ-расходы в регионе EMEA (Европа, Ближний Восток и Африка) составят \$1,3 трлн — на 3,7% выше, чем в 2022 г. При этом Великобритания продемонстрирует самый значительный рост среди наиболее зрелых рынков — на 5,2%.

В то же время в 2022 г. рынок персональных компьютеров в Западной Европе столкнулся с одним из самых серьезных падений в своей истории. По сравнению с предшествующим годом продажи снизились на 21%. По оценкам Canalys, в течение 2022 г. в Западной Европе было реализовано приблизительно 51,6 млн таких устройств.

В Ближнем зарубежье самыми крупными и при этом быстрорастущими

рынками являются Казахстан и Узбекистан. В Казахстане, например, объем рынка заказной разработки, консалтинговых и сопутствующих услуг составил 772 млрд тенге (₽114,8 млрд), увеличившись за год на 19,5%.

Во многом ситуация на мировом рынке отражается на показателях крупнейших ИТ-корпораций, и наоборот: данные показатели позволяют судить о происходящих в мире процессах. В апреле 2023 г. СМИ сообщили, что Apple пришлось на два месяца остановить производство процессоров M2 для своих ноутбуков и десктопов. После повторного запуска объем выпуска сократился вдвое. Это свидетельствует об очень плохих показателях продаж компьютеров Mac, но Apple эту информацию старательно не афиширует.

По итогам 2022–2023 финансового года, завершившегося 31 марта 2023 г., китайская транснациональная корпорация Lenovo Group получила выручку в размере \$61,95 млрд, что на 14% меньше, чем за предыдущие 12 мес. Выручка корпорации HP составила в 2022 г. \$12,91 млрд, сократившись на треть.

С середины 2022 г. целый ряд ИТ-компаний сообщили о проводимых у них либо запланированных масштабных сокращениях расходов или персонала. Причины называются разные — как реструктуризация, так и «сложная макроэкономическая обстановка и кризис в США».

Сообщения о сокращениях в 2022 г.:

Avaya санкционировала сокращение персонала, которое поможет снизить годовые расходы на \$250 млн.

Oracle провела сокращение штата сотрудников в связи со сменой приоритетов. В результате без работы оста-

лись сотни людей (преимущественно специалисты по маркетингу и качеству обслуживания клиентов). Сообщалось также о плане сократить тысячи рабочих мест, чтобы сэкономить до \$1 млрд.

IBM вынудила значительную часть персонала, оставшегося без дела после продажи подразделения Watson Health, уволиться по собственному желанию.

Компания Microsoft уволила около 1000 сотрудников, работавших над браузером Edge, экосистемой для Xbox и ПО для госзаказчиков. Предполагается, что под угрозой лишиться работы находятся еще 800 сотрудников. Представители компании, не называя конкретных дат, говорили, что предстоит уволить 1% от своего штата численностью 180 тыс. чел.

Компания Intel намерена к 2025 г. уменьшить расходы на \$8-10 млрд в год. В 2023 г. этот показатель должен составить \$3 млрд. Она может объявить об увольнении тысяч своих сотрудников.

Илон Маск после приобретения Twitter решил сократить 75% штата компании, но после переговоров с сотрудниками согласился на сокращение 50% работников.

Крупнейшая в Индонезии ИТ-компания GoTo Group объявила об увольнении 1,3 тыс. человек, что составляет около 12% от общего числа сотрудников.

Китайская компания Xiaomi намерена уволить 6 тыс. чел. (15-20% своего штата). Коснется это в первую очередь материкового Китая, где находится более 90% персонала компании.

Сообщения о сокращениях в 2023 г.:

Компания Salesforce объявила о сокращении численности на 10% и закрытии нескольких офисов (7 тыс. чел.).

Scale AI, американский разработчик обучающих инструментов для систем искусственного интеллекта вроде OpenAI ChatGPT, объявил о сокращении штата: работы лишится каждый пятый сотрудник.

Компания IBM полностью перенесла в Индию разработку своей легендарной ОС UNIX. Американских программистов вынуждают уволиться.

Amazon намерена сократить 18 тыс. чел. Большинство сокращений будут в магазинах Amazon и организации People, Experience and Technology (PXT).

Американская компания Citrix сократила около 15% рабочей силы «в попытке создать более упорядоченную компанию, располагающую денежными средствами для инвестирования в продукты, технологии». Сокращения затронули примерно 2000 рабочих мест.

Cisco Systems сокращает 673 рабочих места в районе залива Сан-Франциско в рамках ранее объявленного плана по максимальной экономии средств.

Informatica сокращает примерно 450 чел., что составляет 7% от глобального штата компании.

Microsoft готовится избавиться от 11 тыс. работников. Причины неясны, в компании ситуацию комментировать отказались.

Германская компания SAP объявила о сокращении 3 тыс. рабочих мест, или примерно 2,5% общего штата.

IBM в январе объявила о сокращении 3,9 тыс. чел.

Американская компания 3M объявила о сокращении 2,5 тыс. рабочих мест. Причиной сокращения стала резко упавшая из-за проблем в экономике и

геополитической обстановки прибыль компании.

PayPal объявила об увольнении 2 тыс. сотрудников, что составляет около 7% от всего персонала компании. Причина — сложная макроэкономическая среда, в которой компания оказалась к началу 2023 г.

В феврале стало известно о том, что американская компания Micron Technology расширила программу сокращения штата. Если раньше планировалось уволить около 10% сотрудников, то в новом сообщении говорится, что на улице окажутся 15% работников.

GitHub, сервис для хранения репозитория ПО с открытым кодом компании Microsoft, уволил 300 работников или 10% своего штата.

Meta (признана в России экстремистской организацией; деятельность на территории РФ запрещена) объявила о планах по дальнейшей реструктуризации, в рамках которой будут уволены ещё приблизительно 10 тыс. сотрудников. Компания не только уменьшит численность штата, но и закроет около 5000 действующих вакансий, специалисты по которым ещё не были найдены.

В марте стало известно, что Apple менее чем за год потеряла 11 топ-менеджеров, и в ближайшее время таких может стать еще больше.

Компания Marvell Technology, американский разработчик памяти, микроконтроллеров и телекоммуникационного оборудования, распространила в корпоративной сети сообщение о сокращении штата. Будут уволены приблизительно 320 сотрудников, или около 4% от общего количества трудящихся. Marvell заявляет, что

это вынужденная мера, связанная с замедлением развития ИТ-отрасли и макроэкономическими вызовами.

В марте также стало известно, что Accenture сократит штат на 19 тыс. чел., уволив сотрудников, которые напрямую не способствуют росту выручки компании. Всего будет уволено около 2,5% штата компании.

Американская компания F5 Networks, разрабатывающая решения для обеспечения безопасности, сообщила о реструктуризации, предусматривающей уменьшение численности персонала приблизительно на 9%.

В апреле компания Red Hat сообщила о реструктуризации, в ходе которой количество сотрудников уменьшится приблизительно на 4%. Это вынужденная мера, обусловленная, как объяснили представители компании, сложившейся макроэкономической обстановкой и кризисом на ИТ-рынке.

В апреле же компания Dgorbox объявила о сокращении приблизительно 500 сотрудников, что составляет около 16% от общей численности персонала.

В мае компания IBM сообщила, что планирует в течение пяти лет заменить около 30% сотрудников бэк-офиса на искусственный интеллект. Работы могут лишиться около 7,8 тыс. чел. из 260 тыс.

Облачное подразделение Alibaba Group Holding весной приступило к сокращению численности персонала: штат будет уменьшен приблизительно на 7% или примерно на 1 тыс. чел.

Компания Unity Software, создатель самого популярного игрового движка Unity, сообщила о реструктуризации, в ходе которой численность персонала уменьшится приблизительно на 8%.

В общей сложности работы лишатся около 600 чел.

Компания TuSimple, специализирующаяся на разработке технологий для беспилотных грузовиков, сообщила о реструктуризации, в ходе которой численность персонала будет уменьшена приблизительно на треть (около 300 чел.). Изменения продиктованы сложившейся макроэкономической обстановкой и кризисом в США.

Примечательно, что сокращения касаются преимущественно американских ИТ-компаний. При этом их руководители ссылаются на макроэкономическую ситуацию и кризис в самих США.

Во II кв. 2023 г. расходы американских ИТ-компаний на программное обеспечение сократились до минимального с начала 2020-го года значения. Они уменьшились на 51% относительно аналогичного периода 2022 г. и на 45% — относительно I кв. 2023 г. Такие данные приводятся в отчете службы закупок технологий Vendr, который был опубликован в июле 2023 г. Связано это с глобальными макроэкономическими сложностями и сокращением численности персонала во многих крупных корпорациях. Таким образом, можно констатировать, что проблемы существуют не только у определенного круга корпораций, а во всей отрасли в целом и, вероятно, во всей экономике США, хотя американская статистика показывает рост ВВП примерно на 2% как по итогам 2022 г., так и по итогам первых кварталов 2023 г.

По всей собранной о ситуации на мировом ИТ-рынке информации можно сделать следующие выводы.

Продажи компьютерного оборудования в целом сокращаются (либо растут по отдельным видам устройств, и только на 1-2%). В странах, которые

было принято называть экономически развитыми, произошло насыщение ИТ-рынка, а стимулировать замену ПК каждые 2-3 года уже не получается. Во многих развивающихся странах доля пользователей ПК остается невысокой и по разным причинам (как экономическим, так и социальным) растет медленно.

Рост более чем на 5-10% наблюдается в сегменте «облачных технологий», включая IaaS, а также в сегментах «корпоративное ПО» и «ИТ-услуги». Продолжается бурный рост продаж решений на базе ИИ, услуг и разработок, обеспечивающих информационную безопасность, решений в сфере IoT. Растут мировые расходы на проекты цифровой трансформации бизнес-процессов.

Сегмент VR/AR не оправдал ожиданий в качестве драйвера мирового ИТ-рынка. Он не только не растет, но даже сокращается.

Географически мировой рынок ещё во многом представляет собой единое целое, но его распад на фрагменты уже начался и идет вполне активно. Для российских ИТ-компаний уже есть четкое разделение на «дружественные» и «недружественные» страны. Рынки «дружественных стран», с одной стороны, вполне открыты для российских софтверных компаний, имеют потенциал роста, но, с другой стороны, ещё мало изучены и достаточно сложны. Например, на индийском и китайском рынках есть серьезная конкуренция как с местными компаниями, так и с компаниями из недружественных России стран. Чтобы закрепиться на этих рынках, необходимо терпение. Формированием некоторых рынков развивающихся стран, возможно, придется заняться самостоятельно при поддержке российского правительства.

1.2. Российский рынок ИКТ

РУССОФТ не проводит собственного исследования российского ИТ-рынка. Аналитики Ассоциации делают выводы о его состоянии только на основе анализа данных, полученных из многочисленных открытых источников (отчетов исследовательских компаний, публикуемых рейтингов, официальных данных показателей крупнейших российских ИТ-компаний).

На основе информации собственного исследования РУССОФТ может оценить только корректность измерения софтверного сегмента ИТ-рынка, поскольку имеет информацию о продажах российских разработчиков ПО на внутреннем рынке. В 2022 г. после ухода с российского рынка западных вендоров прекратил свою работу

и ряд зарубежных аналитических агентств. Прежде всего это касается IDC — единственной компании, которая публиковала данные о российском ИТ-рынке в последние годы. Данные IDC не в полной мере отражали ситуацию на ИТ-рынке России, поскольку она ориентировалась на данные западных вендоров, а потому ряд сегментов рынка, на которых их доля была невелика, были недооценены. Тем не менее, общие тренды компания отражала все же вполне адекватно.

После начала СВО появились дополнительные сложности со сбором информации об ИТ-рынке, связанные с закрытием данных о импорте и экспорте российских ИТ-компаний, что затруднило получение сведений о

поставках компьютерного оборудования в Россию.

По данным IDC, в 2019 г. объем российского ИТ-рынка достиг \$25 млрд (₽1,609 трлн, что на 7% больше, чем в 2018 г.). Большинство сегментов росли более чем на 10% в год. Хуже оказались показатели по продажам ИТ-оборудования («железа»).

Сопоставление данных аналитиков, крупных дистрибьюторов и крупнейших компаний, а также собственные расчеты продаж ПО отечественных компаний позволяют РУССОФТ предположить, что весь ИТ-рынок России вырос по итогам 2019 г. не на 3,9%, а на 7-8%, а его объем составляет минимум \$29 млрд.

Российский ИТ-рынок в 2013-2022 гг. по версии IDC

		2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.**
Взгляд зарубежных компаний	в млрд \$	33	28	17,8	≈17	21,8	≈24	24,86	25,35	32,6	27,8
	(рост/падение за год)	(-1%)	(-16%)	(-39%)	(-3-4%)	(+17%)	(+9,5%)	(+3,9%)	(+2,0%)	(+21%*)	(-2,5%)
Взгляд российских компаний	в трлн ₽	1,05	1,063	1,08	1,137	1,27	1,51	1,61	1,83	2,40	1,90
	(рост/падение за год)	(+3,9%)	(+1,2%)	(+1,6%)	(+5,3%)	(+2%)	(+18,7%)	(+7%)	(+14,0%)	(+23,5%)	(-8%)
	Изменение в рублях с учетом инфляции	-2,4%	-9,1%	-9%	≈0%	≈0%	+13,8%	+4%	+8,7%	+13,9%	-17,8%

* — показатель прироста не соответствует данным предшествующего года, поскольку IDC, вероятно, пересчитал итоги 2020 г.
** — данные компании «СТРИМ Консалтинг», созданные, в частности, бывшими сотрудниками российского подразделения IDC.

Вопрос о том, каким стал российский ИТ-рынок в 2020 г., еще более запутанный. С уверенностью можно говорить о том, что в рублевом выражении он вырос не менее, чем на 14%, а в долларах — минимум на 2%. Однако есть основания предположить, что прирост

оказался еще на несколько процентных пунктов больше.

О приросте в 14% в рублях и 2% в долларах в апреле 2021 г. сообщила при подведении предварительных итогов года компания IDC. При таком увели-

чении рынок ИТ России достиг в 2020 г. ₽1,83 трлн (IDC впервые представила этот показатель в рублевом выражении) или \$25,35 млрд.

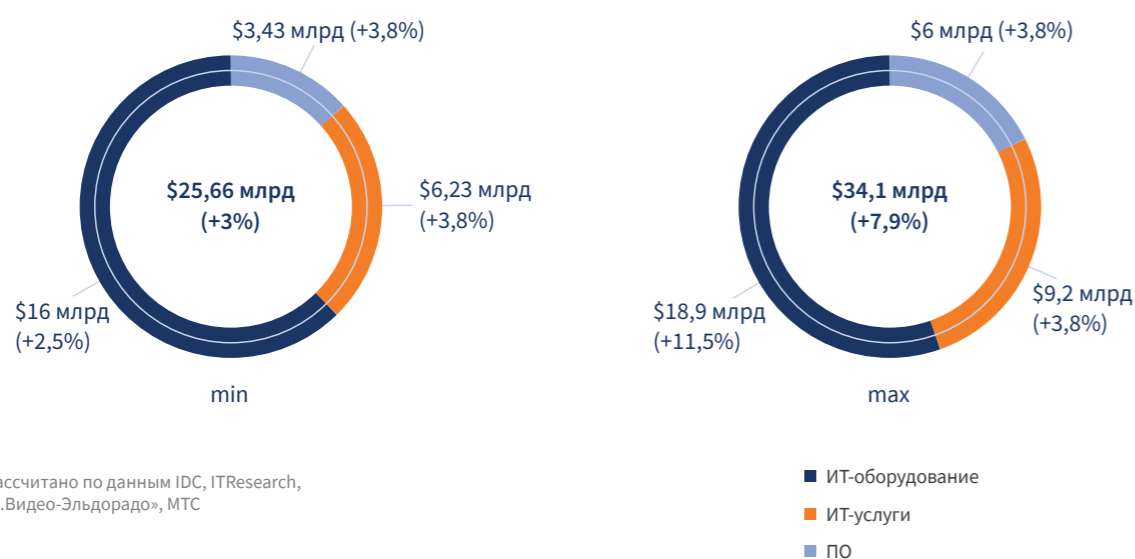
Анализ данных, полученных из разных источников, позволил уточнить опре-

деленный диапазон объема российского ИТ-рынка, а также диапазон его роста (с разделением по сегментам так, как это было у IDC в предшествующие годы). Если ориентироваться на

минимальные показатели, то объем ИТ-рынка по итогам 2020 г. составил \$25,66 млрд с ростом на 3% (в рублях — на 15%), что вполне соответствует итогам, представленным IDC. Если

ориентироваться на максимальные показатели, то получится, что объем ИТ-рынка достиг \$34,1 млрд при увеличении его за год на 7,9% (в рублях — \$2,46 трлн с ростом на 20,6%).

Оценка РУССОФТ российского ИТ-рынка и отдельных его сегментов по итогам 2020 г.



Источник: Рассчитано по данным IDC, ITResearch, РУССОФТ, «М.Видео-Эльдорадо», МТС

Есть основания считать, что минимальные показатели отражают имеющуюся недооценку как по абсолютным величинам, так и по показателю роста, реальному же положению дел вполне соответствует максимальный размер рынка с соответствующим ему ростом. Такой вывод базируется на некоторых важных индикаторах, которые в высокой степени характеризуют ситуацию на российском ИТ-рынке.

В частности, таким индикатором является совокупная выручка 100 крупнейших российских ИТ-компаний рейтинга CNews. Она превысила \$2 трлн (почти \$28 млрд), увеличившись за год на 28,6% (в долларах — на 15,1%).

Версию о недооценке объема рынка подтверждают также данные о затратах организаций на информационные технологии в справочнике Росстата «Россия в цифрах 2021»: они по итогам 2019 г. превысили \$1,6 трлн (\$25 млрд). Скорее всего, там отражены затраты только крупных и средних предприятий, которые обязаны отчитываться перед статистическим ведомством. В полученные \$1,6 трлн точно не входят покупки физическими лицами компьютеров, смартфонов, печатных устройств и программного обеспечения. С учетом роста в 2020 г. и учитываемая затратам малого бизнеса и домохозяйств, общие расходы на ИТ в России в 2021 г. вполне могут составлять не менее \$34 млрд.

Особенно хорошо видна недооценка компанией IDC российского рынка программного обеспечения. По ее расчетам объем этого рынка составил примерно \$3,5 млрд, но по данным РУССОФТ продажи программных продуктов российских софтверных компаний превысили \$4 млрд, а импорт, по данным ЦБ РФ, составил \$4,5 млрд.

Несмотря на расхождение данных IDC и РУССОФТ, показатели российского ИТ-рынка в отчетах IDC нельзя считать некорректными. Речь может идти о различных подходах и методиках.

Показатели роста российского ИТ-рынка по итогам 2021 г., представленные IDC, выглядят вполне реалистичными.

Поэтому и абсолютные величины считать легче, независимо от того, какая рассматривается версия.

По версии IDC, объем всего ИТ-рынка достиг \$32,6 млрд, увеличившись на 21% (в рублях прирост составил 23,5% до \$2,40 трлн). Таким образом, объем рынка восстановился до уровня 2013 г. Без учета мобильных телефонов и оборудования операторов связи его размер составляет \$21,7 млрд с ростом на 16%.

По версии РУССОФТ, объем рынка достиг \$41,3 млрд (\$3,04 трлн), а развитие его шло всё последнее десятилетие с некоторой задержкой в 2015 г. Относительно данных IDC о его росте сомнений нет, поскольку имеется подтверждающая информация того, что прирост по итогам 2021 г. составил примерно 20%.

Согласно данным Росстата, в 2021 г. российские организации потратили на внедрение и использование цифровых технологий \$3,72 трлн (\$50,5 млрд), что на 26% больше, чем в 2020 г. Около 70% этой суммы пришлось на импорт товаров и услуг (в 2019 г. на импорт приходилось 64%, в 2020 г. — 67%). Объем этих расходов не должен совпадать с размером ИТ-рынка по версии IDC, поскольку IDC и РУССОФТ используют разные методики. Однако рост этих двух показателей у обоих источников не должен сильно различаться (что мы и видим на практике). То же самое касается увеличившейся на 18% суммарной выручки участников рейтинга Tadviser 100 крупнейших ИТ-компаний в России по итогам 2021 года. По версии Tadviser, весь ИТ-рынок увеличился на 20% до \$30,1 млрд (\$2,22 трлн).

Относительно 2022 г. компания IDC до своего ухода из России успела сделать только прогноз: в начале апреля через газету Wall Street Journal было высказа-

но предположение, что российский рынок ИТ в 2022 г. сократится на 39% — с \$31,2 млрд до \$19,1 млрд. Даже не имея полных данных о расходах российских пользователей на ИТ, ясно, что прогноз оказался ошибочным — столь значительного сокращения потребления ИТ в России точно не произошло.

При этом, согласно различным данным, у российских ИТ-компаний в 2022 г. (особенно во второй его половине) наблюдался существенный рост продаж. Например, участники рейтинга ИТ-компаний CNews100 заработали в 2022 г. на 8,8% больше, чем в 2021 г. По данным Минцифры, совокупный штат ИТ-компаний увеличился за этот же год на 12% и достиг 761 тыс. чел. Вице-премьер правительства РФ Дмитрий Чернышенко в феврале 2023 г. сообщил, что доходы российских ИТ-компаний в 2022 г. возросли на 35,3% до \$2,38 трлн. Совокупная выручка компаний, представленных в базе ИТ-компаний РУССОФТ, увеличилась на 25,5%, составив \$2,86 трлн (эта база сформирована из компаний, аккредитованных при Министерстве цифрового развития и имеющих программные продукты в Реестре отечественного ПО). При этом аналитиками РУССОФТ расчет делался только по тем предприятиям, по которым выручка указана как за 2021 г., так и за 2022 г. (она имеется у 9,3 тыс. предприятий). Если в данной базе выделить те компании, основным направлением деятельности которых является разработка ПО (ОКВЭД 62.0 и 62.01), то у таких 7,8 тыс. предприятий выручка увеличилась на 13%.

Общие данные о российском ИТ-рынке представило агентство «СТРИМ Консалтинг». Хотя в нем работают бывшие сотрудники российского подразделения компании IDC, знакомые с тем, как этой компанией осуществлялись расчеты в предшествующие годы, размер российского ИТ-рынка в их рас-



Долгое время работа российских ИТ-компаний на экспорт ПО и цифровых услуг позволяла устойчиво развивать бизнес. Однако общественно-экономические события, происходящие в мире с начала 2022 года, изменили условия их работы. Усилился фокус на внутренний рынок, страны Ближнего и Дальнего Востока, Африки, СНГ. Переориентация стала вызовом, однако поиск альтернатив сегодня — обязательное условие для предпринимательства на глобальном уровне. В то же самое время цифровизация бизнеса в России создает новые ниши для работы ИТ-компаний на локальном рынке.

Артём Гавришин
генеральный директор
Simtech Development

четах в 2021 г. оказался меньше, чем был объявлен IDC — ₽2,10 трлн вместо ₽2,40 трлн (или в долларах \$28,5 млрд вместо \$32,6 млрд). Как указано выше, РУССОФТ оценивал рынок минимум в \$41,3 млрд (₽3,04 трлн), предполагая, что IDC не собрал полной информации по всем сегментам рынка.

В то же время показатели изменения ИТ-рынка у «СТРИМ Консалтинг» вполне реалистичные. В целом он ужался на 8% в рублевом выражении (в долларах сокращение вследствие укрепления рубля в 2022 г. оказалось меньше — только на 2,5%). На фоне вполне предсказуемого проседания продаж аппаратного обеспечения на 20% до ₽1,03 трлн, увеличился сегмент ИТ-услуг — на 18% до ₽567 млрд. Основным фактором роста этого сегмента стал спрос на услуги внедрения, интеграции и консалтинга в области импортозамещения и информационной безопасности. По мнению аналитиков «СТРИМ Консалтинг», корпоративные заказчики были заинтересованы в максимально «бесшовном» переходе с иностранных аппаратных и программных решений на отечественные аналоги.

Несмотря на ускорение процесса импортозамещения, рынок ПО всё же сократился, но падение оказалось небольшим — на 3% до ₽330 млрд (\$4,8 млрд).

При этом произошел динамичный рост расходов на аппаратное и программное обеспечение отечественных производителей. Прирост затрат на отечественные серверы и СХД в 2022 г. составил 55%, а на отечественное коммерческое ПО — 52%.

Аналитики «СТРИМ консалтинг» предполагают, что с 2023 г. российский ИТ-рынок начнет расти среднегодовыми темпами в 10%, и к 2025 г. его объем составит примерно ₽2,8 трлн.

Если оценивать основные изменения на мировом и российском рынках, то колоссальных различий по итогам 2022 г. наблюдаться не будет. Глобальные расходы на ИТ и аналогичные затраты в России сократились почти одинаково, если оценивать их в долларах — в России примерно на 1%, а в мире на 0,2%.

Во всем мире (особенно — в странах, которые было принято называть экономически развитыми и которые имеют наиболее длительную историю информатизации и компьютеризации) сокращаются продажи оборудования и устройств, но при этом растут продажи ИТ-услуг и программного обеспечения. В России также сокращается сегмент «аппаратное обеспечение» и растет сегмент «ИТ-услуги». Разница в том, что продажи оборудования и устройств здесь всё же снизились больше, чем на всём мировом рынке, а продажи ПО увеличились чуть меньше (если мерить в долларах, то их прирост составил 4,5%).

Получается, что такие значимые факторы, как массовый исход из России зарубежных ИТ-корпораций и беспрецедентные санкции, оказали на российский ИТ-рынок ненамного большее влияние, чем те факторы, которые влияли в этот период на весь мировой ИТ-рынок.

Однако при сопоставимых темпах роста продаж ИТ-услуг в России и в мире российский рост выручки от предоставления этих услуг обеспечивается прежде всего потребностью адаптировать информационные системы к возникшим после ухода зарубежных вендоров новым условиям, тогда как аналогичных процессов в других странах пока не наблюдается. Продажи ПО в России выросли в долларовом выражении преимущественно вследствие массового замещения решений



В России открыты огромные перспективы разработки ПО в любом сегменте — иностранные вендоры ушли, а цифровую трансформацию никто не отменял. При этом вопрос информационной безопасности стоит особо остро, ведь практически вся российская инфраструктура построена на иностранных решениях. В итоге российские сети имеют глобальную уязвимость, что неприемлемо.

Если сложить мировые тренды с российскими реалиями, то обнаруживается, что у нас явно не хватает компаний в области ИБ облачных решений, WAF и защиты от DDoS, сопоставимых по цене и функциональности хотя бы с Cloudflare.

Денис Корбаев
бизнес-партнер
по развитию и технологиям,
ООО «СМАРТ-СОФТ»

западных компаний. Подобное явление также пока не носит глобального характера.

В то же время сокращение продаж оборудования и устройств могло произойти в России в любом случае — даже без санкций и исхода зарубежных ИТ-корпораций, но, скорее всего, было бы не столь значительным. В сегменте компьютерного оборудования российский рынок уже достиг насыщения. Тем более что из-за пандемии и роста популярности удаленного режима работы в 2021-2022 годы уже были сделаны большие закупки техники.

Российский и мировой ИТ-рынки с 2022 г. стали различаться по степени влияния, которое на них оказывает государство. В России это влияние и раньше было велико, но после введения беспрецедентных антироссийских санкций оно значительно возросло. Этот рост проявляется как в плане увеличившихся государственных закупок, так и в плане дополнительных масштабных инвестиций в разработку новых решений (через гранты и другие виды финансирования). При этом необходимо отметить, что инвестиции могут повлиять на ИТ-рынок больше в будущем, чем в настоящем.

За I полугодие 2022 г. объем объявленных ИТ-закупок госкомпаний в России сократился более чем на 30% (на 43,5% сократились закупки ПО и на 19,8% — компьютеров и периферийного оборудования). По итогам 9 мес. выявлен уже рост таких сделок: объем госзакупок в сфере ИТ по 44-ФЗ в РФ вырос на 23%, до ₽222,8 млрд. По итогам всего 2022 г. показатель достиг ₽300,52 млрд, что на 15,8% больше, чем годом ранее.

Согласно рейтингу ИКТ-бюджетов регионов CNews, российские субъекты федерации потратили на ИКТ ₽271,6 млрд — на 32% больше, чем в 2021 г.

Gartner также определил рост расходов государственных ведомств на ИТ по всему миру в 2022 г. примерно на 5%, но этот показатель всё-таки намного меньше, чем в России — прирост этих расходов составил в долларовом выражении почти 25%.

В октябре 2022 г. Минцифры сообщило, что представители малого и среднего бизнеса приобрели более 500 тыс. лицензий на российское облачное программное обеспечение со скидкой 50% на сумму более ₽1,4 млрд (государство компенсирует половину стоимости лицензии его производителям).

Хотя на отечественный рынок ИТ очень большое влияние в 2022 г. оказывал процесс импортозамещения, реализация различных проектов цифровой трансформации, которые были запущены до начала СВО, продолжается. Весной 2023 г. аналитики компании «Русатом Инфраструктурные решения» по итогам собственного исследования сделали вывод, что российские регионы наращивают вложения в цифровизацию транспортной инфраструктуры и внедрение интеллектуальных транспортных систем. С 2019 г. регионы и госкомпании потратили на такие решения почти ₽100 млрд. При этом в большинстве случаев используются отечественные программно-аппаратные комплексы, доля которых приближается к 100%.

Как показал анализ данных, проведенный компанией Artezio совместно с Comindware и российской ассоциацией ВРМ-профессионалов, в 2023 г. 33% компаний сохраняют темпы цифровой трансформации, несмотря на изменение ситуации на рынке. Только 7% полностью заморозили инвестиции в цифровые продукты. В исследовании приняли участие компании из банковского и финансового сектора, торговый бизнес и крупные промышленные предприятия почти со всех регионов России.

1.2.1 Бивалютный индекс РУССОФТ

IDC и другие зарубежные аналитические компании, как правило, измеряют российский рынок в долларах, хотя национальной валютой в России являются рубли. Использование как долларов, так и рублей может быть вполне оправданным. Многое зависит от того, какие сегменты рынка изучаются и какие при исследовании ставятся задачи.

Если ориентироваться на интересы зарубежных корпораций, которые свои доходы измеряют в долларах или евро, то естественно оправданным будет использование американской или европейской валюты. Доллар, являясь мировой резервной валютой, имеет преимущество перед евро. Если же ориентироваться на российских разработчиков и потребителей ИТ, то возрастает значимость рублевых измерений.

Чтобы не запутаться в различных показателях роста (в долларах и в рублях), РУССОФТ предлагает ориентироваться на собственный бивалютный индекс. Он подразумевает измерение продаж тех решений, которые произведены в России — в рублях, а измерение объема импорта ПО, электронных устройств и ИТ-систем — в долларах (с учетом их веса в общем объеме ИТ-рынка России).

Подсчеты с применением бивалютного индекса РУССОФТ показывают рост российского рынка в 2019 г. на 5%. При этом расчеты основываются только на данных IDC, которые РУССОФТ считает несколько заниженными. Если ориентироваться на бивалютный индекс, то получится, что в 2019 г. произошло замедление темпов роста (в 2018 г. этот индекс соответствовал росту на 10%, а в 2017 г. — на 9%). Однако с учетом того, что показатели роста рынков ИТ-услуг и ПО, по оценкам РУССОФТ, должны быть выше, чем получилось у IDC, можно утверждать: все последние три года

развитие ИТ-рынка шло одинаково. Темпы роста были вполне приличными, но и не очень высокими (8-10%).

По итогам 2020 г. бивалютный индекс составил 1,134, что соответствует приросту 13,4%. Увеличение данного показателя обеспечил высокий спрос на компьютерное оборудование, который возник во многом вследствие пандемии и связанного с ней перехода на удаленный режим работы, обучения, торговли и развлечений.

Поскольку в 2021 г. курс рубля по отношению к доллару США почти не изменился, бивалютный индекс отличался от показателя роста ИТ-рынка незначительно. Он составил 1,208 (соответствует росту на 20,8%).

В 2022 г. значение бивалютного индекса РУССОФТ оказалось аналогичным сокращению рынка на 2,5%. Однако относительно 2022 г. какой-либо общий показатель изменения размера российского ИТ-рынка мало о чём говорит, поскольку произошли слишком большие изменения как структуры рынка, так и ценовых пропорций.

Стоимость аппаратного обеспечения в среднем, скорее всего, возросла. Это касается как иностранного оборудования и устройств, которые пришлось поставлять по сложным схемам через третьи страны в рамках параллельного импорта, так и отечественного аналога в силу его дефицитности. Программное обеспечение в среднем также подорожало, но платежи за продление лицензий и техподдержку зарубежным вендорам стали невозможны из-за санкций, а потому их решения стали в некотором роде бесплатными. Кроме того, массово внедряемое подорожавшее отечественное ПО всё равно было намного дешевле аналогичного зарубежного, а по функционалу далеко не всегда ему уступало.

Сравнивать цены в целом на ИТ-рынке в 2021 г. и 2022 г., когда шло массовое замещение аппаратного и программного обеспечения российскими аналогами с совсем иными характеристиками, пожалуй, даже не имеет смысла.

Если смотреть с позиций отечественных разработчиков ПО, провайдеров ИТ-услуг и производителей оборудования, то российский ИТ рынок расширился на десятки процентов. Для них изменения однозначно позитивные. Если оценивать продажи зарубежных вендоров, то они сократились на десятки процентов или в разы, а вендоры понесли огромные потери из-за вынужденного ухода из России. Посредники (дилеры и дистрибьюторы), по-видимому, в среднем немного сократили свои обороты.

С позиций тех, кто является конечными покупателями на рынке ИТ, оценивать изменения особенно сложно. Значительная часть их ИТ-расходов в корпоративном секторе, скорее всего, пошла не на повышение эффективности работы, а на замещение одних решений другими, а также на обеспечение информационной безопасности в связи с возросшими рисками и угрозами из-за кратного увеличения числа кибератак на информационные системы российских предприятий и организаций. В то же время, если принять новую реальность такой, какая она есть, то инвестиции в ИТ в целом позитивно отражаются на работе предприятий, организаций и государственных органов. Тем более что эта реальность была вполне предсказуемой, с учетом прямой зависимости зарубежных поставщиков от санкционной политики США и других недружественных государств. Наверное, стоило раньше более активно заниматься импортозамещением ИТ.

1.2.2. Структура российского ИТ-рынка

Российский ИТ-рынок считался незрелым из-за слишком высокой доли продаваемого на нем оборудования. Отчасти он таковым и остается, если применять указанный критерий зрелости. Однако после долгих лет медленного увеличения доли ИТ-услуг и ПО, в 2014-2015 годы произошел резкий скачок по ИТ-услугам — их доля выросла с 20% до 25%. В 2016 г. доля услуг почти не изменилась, а по итогам 2017 г. увеличилась еще на один процентный пункт — до 26%. Такое изменение в 2014-2015 гг. было вызвано в первую очередь существенным удорожанием импортного оборудования (в результате девальвации рубля из-за кризиса на Украине) при очень малом количестве российских аналогов, что привело к сокращению продаж ввозимых из-за рубежа устройств. Однако в 2017 г. фактор девальвации рубля на увеличение доли ИТ-услуг работать уже не мог, поскольку в том году рубль существенно укрепился.

В 2018 г. компания IDC определила значительное увеличение продаж в России ИТ-оборудования (в долларовом выражении — на 15%), а вот продажи ИТ-услуг и ПО почти не изменились. Следовательно, произошло некоторое отступление и возврат к существовавшей до 2014 г. структуре, хотя доля ИТ-услуг (24%) по-прежнему оставалась выше, чем была в 2014 г. (20%). В 2019 г. структура рынка существенно не изменилась, но доля ИТ-услуг и ПО немного возросла.

По итогам 2020 г. РУССОФТ произвел собственную оценку российского ИТ-рынка, согласно которой доля ИТ-услуг и ПО оказалась больше, чем в расчетах IDC. В то же время, по данным РУССОФТ, за год доля ИТ-оборудования в общем объеме ИТ-рынка немного возросла, а по расчетам IDC, возможно, даже немного снизилась. Это обусловлено тем, что согласно представленным в апреле 2021 г. пред-

варительным данным, рост рынка ПО оказался несколько больше роста всего ИТ-рынка, рост же рынка ИТ-услуг (по нему есть окончательные итоги) остался примерно на том же уровне.

В 2021 г. продажи оборудования выросли намного больше, чем продажи ПО и ИТ-услуг. Следовательно, возросла и доля оборудования в общем объеме рынка. В 2022 г. представление о развитости рынка по его структуре стало нерелевантным. Правильной будет только такая структура, которая позволит российскому обществу и российской экономике выдерживать беспрецедентное санкционное давление. При этом, вероятно, заслуживает внимания наблюдаемое значительное сокращение доли оборудования, столь же значительное увеличение доли ИТ-услуг и небольшое увеличение доли ПО.

Показательна структура выручки компании «Ланит», одного из крупнейших российских системных интеграторов (как правило, у таких крупных компаний продажи изменяются во многом так же, как и продажи на всем ИТ-рынке). Основную часть выручки «Ланит» по итогам 2022 г. принесли услуги по разработке, модернизации, тестированию и поддержке программного обеспечения, а также некоторые другие ИТ-услуги — примерно ¥8,3 млрд по сравнению с ¥5,8 млрд годом ранее. Немногим более ¥3 млрд интегратор выручил от продаж ИТ-оборудования и лицензий на программное обеспечение. По итогам 2021 года данные направления принесли около ¥4 млрд.

Структура российского ИТ-рынка по итогам 2022 г.

	доля (годом ранее)	изменение (абсолютной величины)
ИТ-оборудование	53,5% (60,9%)	-20%
ИТ-услуги	29,4% (22,9%)	+18%
ПО	17,1% (16,2%)	-3%
Всего:	100%	-8%

Источник: Рассчитано РУССОФТ по данным «СТРИМ Консалтинг»

1.2.3. Российский рынок ПО

При расчетах по методике, применяемой РУССОФТ, значения объемов продаж российских софтверных компаний на внутреннем рынке традиционно оказываются намного больше, чем емкость всего рынка по версии IDC. По итогам 2020 г. эти продажи составили \$9,5 млрд при росте в 4,5% (в рублях увеличение составило 16,5%). Однако этот показатель включает выручку от заказного ПО, которое IDC относит к ИТ-услугам.

В то же время продажи отечественных программных продуктов внутри России составили минимум \$4 млрд, что также больше всего российского рынка программного обеспечения по версии IDC, при том, что на зарубежные решения приходилось не менее \$2 млрд.

На зарубежное ПО, возможно, приходится намного больше \$2 млрд, потому что импорт компьютерных услуг, по данным ЦБ РФ, составил в 2020 г. \$4,5 млрд с ростом на 25% относительно 2019 г. (по итогам которого он оценивался в \$3,59 млрд). Этот импорт включает в себя и заказное ПО (некоторые зарубежные вендоры разрабатывают под заказ системы на базе своих платформ, а некоторые российские компании заказывают разработку ПО за рубежом), но поставки соответствующих услуг от иностранных компаний не являются масштабными (они едва ли превышают \$1 млрд).

Таким образом, если суммировать продажу программных продуктов и продажу услуг по разработке ПО на российском рынке, то по итогам 2020 г. эти два сегмента дадут не менее \$10,4 млрд.

Столь существенная разница показателей (IDC и РУССОФТ) вполне объясняется применением различных подходов и методик. Методики, цели и задачи исследования определенных рынков

могут кардинально различаться. Действительно, может быть множество вариантов того, как измеряется рынок ПО. Из-за этого имеются серьезные расхождения в результатах исследований. Включать ли заказное ПО в понятие «рынок ПО» или нет? Относить SaaS к ИТ-услугам или к ПО? Учитывать доходы софтверных компаний от внедрения и поддержки ПО или нет? Если компания делает заказную разработку под конкретного заказчика, но на собственной тиражируемой платформе, то это услуга или типовое решение? Если софтверная компания серийно продает программно-аппаратный комплекс, создаваемый на основе своего типового ПО, то это продажи оборудования или ПО? Таких вопросов много. В большинстве случаев методические трудности связаны с тем, что нет понимания, относить ли определенный сегмент к рынку ИТ-услуг или к рынку ПО.

Абсолютные величины по итогам 2022 г. сравнивать с аналогичными показателями по итогам 2021 г. нельзя, потому что использовались сходные, но всё же разные методики. Вместо IDC свои данные по 2022 г. представила компания «СТРИМ Консалтинг», которая, скорее всего, использовала методику IDC, но могла её немного изменить. Во всяком случае, она пересмотрела итоги 2021 г. в сторону увеличения объема российского рынка ПО.

Аналитики РУССОФТ не стали оценивать примерные продажи зарубежного ПО экспертно, как в предшествующие годы, а взяли показатель импорта компьютерных услуг у ЦБ РФ (\$3,358 млрд) и добавили к ним продажи собственных программных продуктов отечественных софтверных компаний на внутреннем рынке (\$640 млрд или \$9,35 млрд) и продажи услуг по заказной разработке, предоставленных в России (\$264 млрд или \$3,86 млрд). В сумме по итогам 2022 г. получилось

₽1,133 трлн (+1% относительно 2021 г.) или \$16,56 млрд (+8,8%).

У «СТРИМ Консалтинг» и РУССОФТ способы определения размера российского рынка ПО разные. РУССОФТ включает в него заказное ПО, а также доходы от внедрения и технической поддержки собственного тиражируемого ПО, а «СТРИМ Консалтинг» все эти источники доходов, судя по всему, относит к ИТ-услугам. Однако не исключено, что аналитикам «СТРИМ Консалтинг» не удалось собрать полную информацию о рынке ПО в их понимании. В то же время показатели изменения различаются незначительно — если у «СТРИМ Консалтинг» зафиксировано небольшое сокращение (на 3%), то РУССОФТ определил символический рост (на 1%).

По мнению аналитиков J'son & Partners Consulting, изменение госрегулирования и развитие игроков рынка ведут к кардинальному изменению структуры рынка России в течение ближайших 3-5 лет, в том числе к резкому увеличению доли российского офисного ПО. Согласно результатам проведенного после начала специальной военной операции исследования, при условии сохранения наблюдаемых тенденций можно ожидать, что к концу 2027 г. большую долю рынка будут занимать российские платформы офисного ПО (прогноз - до 82%), на долю же open source решений останется 10%, а на долю зарубежных вендоров — 8%.

По данным АНО «Центр компетенций по импортозамещению в сфере информационно-коммуникационных технологий» (ЦКИТ), в 2022 г. объем госзакупок отечественного ПО составил ₽102,46 млрд (54,19% всех госзакупок ПО) против ₽52,51 млрд, которые пришлось на зарубежные решения (27,77%). Остальное — это «смешанное ПО» и софт без данных о статусе его

производителя. Годом ранее соотношение затрат госструктур было иное: на российский софт приходилось 34,5%, а на зарубежный — 41,2%.

В то же время зарубежный софт российскими предприятиями по-прежнему используется. При этом зачастую он используется вынужденно без оплаты лицензии, поскольку невозможно перевести деньги зарубежным правообладателям (несмотря на то, что по российскому законодательству за это по-прежнему можно понести наказание, вплоть до уголовного). Согласно результатам опроса исследовательского центра A2:Research 1200 предпринимателей и топ-менеджеров из сфер ритейла, производства, транспорта, телекома, ИТ и др. в апреле 2023 г., у 50% российских компаний в 2022 г. возникли проблемы с продлением лицензий на зарубежное ПО. Почти треть предпринимателей пожаловались на проблемы с техподдержкой (32%) и оплатой обслуживания (31%), а каж-

дый десятый — на отсутствие стабильной работы иностранного софта.

В феврале 2023 г. Минцифры обещало до конца марта предложить варианты использования программного обеспечения (ПО) вендоров из недружественных стран, которые ушли из РФ. В июне 2023 г. глава Минцифры Максуд Шадаев анонсировал механизм отчислений за использование программного обеспечения иностранных разработчиков, который заработает с начала 2024 г. Против идеи официального разрешения использования зарубежного ПО без оплаченной лицензии выступили все ведущие ассоциации разработчиков ПО, включая РУССОФТ.

Некоторые зарубежные компании пытаются решить эту проблему. В апреле 2023 г. газета «Коммерсант» сообщила, что несколько российских офисов международных компаний в 2023 г. получили письма или устные предложения от американской Microsoft,

в которых шла речь о продолжении сотрудничества. Американская компания не желает терять клиентов в России, и поэтому не закрывает юридическое лицо, а также пытается найти способ, чтобы продолжать техподдержку и обновления. В мае 2023 г. стало известно о том, что Adobe бесплатно в автоматическом режиме продлевает лицензии российским пользователям из-за сложностей с оплатой при помощи карт банков в РФ.

Российский рынок офисного ПО по итогам 2020-2021 годов



Источник: J'son & Partners Consulting

Основные показатели российского рынка ПО в 2019-2022 годы

		2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Объем рынка (изменение за год)	версия IDC (в 2022 г. — «СТРИМ Консалтинг»)	\$ 3,3 млрд (+6%)	3,42 млрд (+3,8%)	4,04 млрд (+13%*)	4,8 млрд (+4,5%)
		₽ 213 млрд (+8,7%)	247 млрд (+16%)	298 млрд (+15,4%)	330 млрд (-3%)
версия РУССОФТ (вместе с заказным ПО, SaaS и услугами по внедрению)	\$	не менее 10 млрд (≈+10%)	не менее 10,4 млрд (+3,8%)	12,06 млрд (+16%)	16,56 млрд (+8,8%)
	₽	646 млрд (+12,5-13%)	750 млрд (+16%)	889 млрд (+18,5%)	1,133 трлн (+1%)
Изменение данных РУССОФТ в рублях с учетом официального уровня инфляции		+7%	+10,6%	+9,4%	-9,8%

* — указанный IDC рост, по-видимому, получен после корректировки данных за предшествующий год

Структура российского ИТ-рынка по итогам 2022 г.

Информация, касающаяся конкретного сегмента	Источник информации
Потребительский сегмент	
За первые пять месяцев 2023 г. продажи российского софта в потребительском сегменте оказались в 2,5–6 раз выше по сравнению с аналогичным периодом годом ранее.	Wildberries, «М.Видео-Эльдорадо» и Ozon
Системное ПО (ОС, СУБД, офисные пакеты)	
Затраты на разработку общесистемного ПО составят не менее ₽100 млрд. Свои проекты в этом направлении будут развивать «Ростелеком», VK, «Лаборатория Касперского», «1С» и ряд других компании.	Дорожная карта «Новое общесистемное ПО»
Объем госзакупок систем Windows составил по итогам 2022 г. ₽57 млн. К началу 2023-го они и вовсе почти прекратились.	«РИА Новости»
Выручка ГК «Астра» по итогам 2022 г. возросла вдвое до примерно ₽5 млрд. Такой же рост ожидается в 2023 г.	ГК «Астра», ноябрь 2022 г.
Выручка разработчика российских офисных приложений «Р7» за 2022 г. составила ₽1,5 млрд, увеличившись за год в 3 раза.	«КонтурФокус»
В январе 2023 г. у Vesoft, китайского разработчика графовой СУБД с открытым исходным кодом Nebula Graph, появился дистрибутор в России – Factor Group.	Factor Group, TAdviser
ERP-системы	
Компания «1С» в 2022 г. впервые в своей истории столкнулась с сокращением объема продаж своих продуктов и услуг. Он уменьшился примерно на 8%.	«1С»
Услуги миграции с SAP на «1С» будут широко востребованы еще более трех лет.	ALPE Consulting, март 2023 г.
Во втором квартале 2023 г. в России будет завершена первая волна внедрений отечественных ERP-систем, начатых в 2022 г. С этого момента на рынке начнет стремительно меняться расстановка сил.	
Главный тренд — поступательное увеличение доли российских ERP-решений. В ближайшей перспективе основную часть ERP-«пирога» освоит «1С». За оставшуюся долю развернется борьба между отраслевыми и нишевыми решениями других российских вендоров.	Аналитики «Эдит Про», декабрь 2022 г.
Индийская компания NanoX планирует вывести на российский рынок собственную локализованную под Россию low-code платформу для создания ERP. Её планируется включить в реестр отечественного ПО.	NanoX, март 2023 г.
Информационная безопасность	
Рынок кибербезопасности продолжает расти, несмотря на спад в 2022 г., который оказался существенно мягче прогнозируемого. Его рост ожидается в размере около 24% CAGR в период с 2022 по 2027 год, что позволит ему увеличиться к 2027 г. до ₽559 млрд. При этом 95% этого рынка будет приходиться на российских вендоров.	Центр стратегических разработок, август 2023 г.
Первоначальные пессимистические прогнозы аналитических агентств в отношении российского рынка ИБ не оправдались. Несмотря на ожидаемое сокращение объема рынка на 11%, по предварительным экспертным оценкам Positive Technologies, рынок ИБ вырос на 10–20%.	Positive Technologies, январь 2023 г.

Информация, касающаяся конкретного сегмента	Источник информации
Треть российских компаний увеличивает бюджет на безопасность, согласно опросу 1124 ИБ-специалистов и ИБ-директоров	«СёрчИнформ», декабрь 2022 г.
Госзакупки антивирусов в России по итогам 2022 г. достигли ₽2,3 млрд, что в 2,5 раза больше, чем в 2019-м.	«РИА Новости», данные «Контур.Торгов»
В 2022 г. выручка компании «Айти Бастион», работающей в сфере ИБ, выросла на 77% и превысила ₽1,3 млрд.	«Айти Бастион»
«Ростелеком», ВТБ и Positive Technologies намерены инвестировать в совокупности ₽3,5 млрд руб. в разработку собственных NGFW-продуктов (межсетевых экранов нового поколения). Российский рынок NGFW достиг ₽16 млрд. Западные игроки, занимавшие 80% рынка, ушли из России, но российские аналоги от них пока отстают.	CNews, дорожная карта «Новое общесистемное ПО», апрель 2023 г.
Выручка компании NGR Softlab, разработчика решений в области ИБ, увеличилась в 2022 г. более чем в 5 раз и составила ₽177,9 млн.	NGR Softlab
BI-решения	
Рынок российских BI-решений и связанных с ними услуг системной интеграции по итогам 2022 г. покажет небольшой рост – 5-10%. При этом в 2023 г. рост рынка может составить до 40%. Такому высокому темпу будет способствовать не только укрепление сегмента российских решений, но и более мощное проникновение на рынок open-source приложений.	Axenix (компания, созданная на базе ушедшей из России Accenture), октябрь 2022 г.
За I полугодие 2022 г. российский рынок бизнес-аналитики просел на 11%.	Intersoft Lab, август 2022 г.
Коммуникационные технологии	
Отечественные ВКС используют не более 30% компаний и организаций, но на них приходится до 90% закупок.	CNews Analytics, июль 2022 г.
Объем российского рынка виртуальных АТС по итогам 2022 г. достиг ₽21,1 млрд, что на 15,2% больше, чем годом ранее. Число пользователей таких технологий выросло на 8% и достигло 475 тыс. компаний.	«ТМТ Консалтинг», апрель 2023 г.

1.2.4. Российский рынок аппаратного обеспечения (оборудования и устройств)

Информация, касающаяся конкретного сегмента	Источник информации
Процессоры и другие комплектующие	
В 2022 г. в Россию было поставлено в общей сложности 782 тыс. процессоров Intel, что на 9% больше, чем годом ранее. При этом ввоз чипов AMD сократился вдвое, до 143 тыс. штук. Объем поставок «прочих» компаний, в том числе китайских и южнокорейских, увеличился в 2,5 раза, до 102 тыс. ед. Из полученных источником данных таможенных органов КНР следует, что в Россию из этой страны в 2022 г. было поставлено чипов на сумму \$179 млн. Годом ранее этот показатель составил \$74 млн.	Газета «Коммерсант» со ссылкой на источник в ФТС
Отечественные чипы в ритейле подорожали на 55%, до 8,9 тыс. руб. за шт.	Газета «Коммерсант», май 2023 г.
Ритейлеры за первые 9 месяцев 2022 г. фиксируют рост продаж видеокарт, жестких дисков, корпусов и процессоров в 2-4 раза по сравнению с аналогичным периодом 2021 г.	Опрос CNews
Цены на оперативную память за год снизились на 15%, а на видеокарты, в зависимости от модели и ритейлера, на 15-50%.	Опрос газеты «Коммерсант», ноябрь 2022 г.
Компьютеры и серверы, другое оборудование	
Суммарные поставки ноутбуков в Россию по результатам всего 2022 г. обвалились на 29,6% до 3,38 млн ед. За первые пять месяцев 2023 г. они упали ещё на 11,5% в натуральном выражении год к году, а падение в деньгах достигло 25%. Всего за этот период в стране было продано 1,26 млн ноутбуков общей стоимостью ₽70,8 млрд.	Газета «Коммерсант»
На начало 2023 г. в России в реальной эксплуатации находилось 25,7 млн ноутбуков и 23,7 млн десктопов (в сумме 49,4 млн). По сравнению с 2018 г. общее количество установленных компьютеров снизилось с 57,75 млн шт. до 49,4 млн шт., причем в течение только 2022 г. — на 2,6 млн шт.	ITResearch
За 11 месяцев 2022 г. поставки ноутбуков в Россию упали на 65% по сравнению с тем же периодом 2021 г. В страну ввезли всего 2,76 млн устройств.	GS Group
Объем торгов на поставку компьютеров и комплектующих в Россию по итогам 2022 г. составил ₽185,1 млрд против ₽169,8 млрд годом ранее (рост на 9,4%, вызванный удорожанием импортной техники).	Сервис «Контур.Торги», конец декабря 2022 г.
Стало известно о выходе на российский рынок китайской компании Chuwi. Производитель презентовал в РФ ноутбуки, планшетные компьютеры и неттопы.	Май 2023 г.
Рынок роботов для легкой промышленности в России достигнет в 2023 г. ₽225 млрд.	Компания «Уникальные роботы», январь 2023 г.
После бегства Cisco российские компании переходят на китайские ИБ-решения. Интерес к ним вырос в 12 раз.	Опрос интегратора «K2Tech», апрель 2023 г.
Производство компьютеров и их комплектующих, а также компьютерной периферии, электронных и оптических изделий за 3 квартала 2022 г. (январь-октябрь) в России выросло на 6,3%, а выпуск компьютеров и их частей — на 48,4%.	РБК, Росстат
Объем производства компьютеров и комплектующих, а также принадлежностей вырос в России в 2022 г. на 59,6% до ₽74,8 млрд.	Росстат
На российских производителей пришлось около 9% штучных продаж ноутбуков в РФ по итогам 2022 г. (в 2021-м было 4%, а в 2020-м — 3%).	GS Group, март 2023 г.

Информация, касающаяся конкретного сегмента	Источник информации
В 2022 г. доля отечественных производителей электронной продукции для автопрома на российском рынке увеличилась вдвое — до 20%, с 10% в 2021-ом.	Минпромторг, апрель 2023 г.
Продажи персональных компьютеров отечественного производства в 2022 г. составили более 900 тыс. ед. В 2023 г. это количество увеличится на 20-30%.	Delta Computers, март 2023 г.
В 2022 г. 10% отечественных компаний, разрабатывающих электронику, приняли решение о переносе производства за границу.	Ассоциации разработчиков и производителей электроники (АРПЭ)
Российские производители электроники потребовали от Правительства РФ снять введенный в марте 2022 г. запрет на вывоз отечественной и зарубежной электроники из страны. Данная мера была принята для предотвращения дефицита техники на российском рынке.	Декабрь 2022 г.
По итогам 2022 г. российская компания Dero Computers, производящая серверное оборудование и персональные компьютеры, увеличила выручку почти на 100% — с ₽5,1 млрд до ₽10,1 млрд.	ФНС
«Яндекс», группа компаний «Ланит» и тайваньский производитель электроники Gigabyte завершили строительство завода по выпуску вычислительной техники в Рязани. Запустить производство планируется уже в текущем году, а к 2024 г. выпускаемое оборудование может занять порядка 10% рынка. Создавая собственные серверы, «Яндекс» прежде всего снижает свою зависимость от зарубежных вендоров.	«Яндекс», Май 2023 г.
На фоне ухода иностранных вендоров с российского рынка в 2022 г., «Яндекс» почти вдвое нарастил продажи потребительской электроники и впервые стал лидером в сегменте. Доля рынка в штуках, которую заняла компания, составила 13,2%, всего было продано 2,5 млн устройств на ₽20,1 млрд. Общий объем сегмента потребительской электроники в 2022 г. составил ₽283,3 млрд.	«F+ tech Марвел»
Российский производитель программно-аппаратных комплексов для обеспечения информационной безопасности UserGate утроил выручку в 2022 г., доведя ее до ₽2,823 млрд.	сервис «КонтурФокус»
Выручка российского производителя серверного оборудования Delta Computers за 2022 г. выросла в 2,6 раза до ₽843,2 млн.	Delta Computers
Периферийное оборудование	
Объем российского рынка печатающей техники в 2022 г. составил 1,34 млн шт., снизившись за год на 38%.	ITResearch
Объем российского рынка планшетных компьютерных сканеров составил 9,1 тыс. ед., что на 62% меньше, чем годом ранее. В денежном выражении продажи сократились на 26% и составили \$2,5 млн.	ITResearch, март 2023 г.
В I кв. 2023 г. объем продаж принтеров и настольных МФУ на российском рынке составил 296 тыс. шт., что на 20,5% меньше, чем годом ранее. В денежном выражении объем рынка сократился меньше, только на 3,1%, до \$117,5 млн. В среднем цена устройств за год выросла на 20%.	ITResearch
Компания Printum первой в России разработала встроенное приложение для принтеров. Комплексное российско-китайское решение заполнит пустоту, образовавшуюся на рынке принтеров и МФУ после ухода зарубежных производителей систем управления печатью.	Май 2023 г.
Системы хранения данных	
По итогам января-ноября 2022 г. продажи систем хранения данных (СХД) сократились на 30-50%. В 2022 г. объем российского рынка СХД оценивался \$320-450 млн (₽19-28 млрд).	F+ tech, декабрь 2022 г.

Информация, касающаяся конкретного сегмента

Источник информации

Источники бесперебойного питания

В 2022 г. в России было продано около 1,128 млн ИБП, что на 17,3% меньше, чем годом ранее. В денежном выражении фиксируется падение на 14%, до \$312 млн.

ITResearch

В I кв. 2023 г. в России было продано около 337 тыс. ИБП. В долларовом выражении рынок оценивается в \$97,5 млн. По сравнению с 1 кварталом 2022 г. наблюдается рост продаж в штуках на 67% и на 55% в деньгах.

ITResearch

1.2.5. Интернет вещей (IoT)

Количество подключенных SIM-карт M2M (Machine-to-Machine)/IoT в России выросло на 20% — с 29,7 млн в конце 2021 г. до 35,5 млн на конец 2022 г. Годом ранее прирост составил 21%, а двумя годами ранее — 25%. Это означает, что несмотря на определенные процессы (санкционные ограничения, уход иностранных вендоров, трудности с логистикой) темпы роста фактически остались прежними (данные TelecomDaily).

Группа компаний InSpark в июне 2023 г. представила исследование, согласно которому решения в области Интернета вещей на данный момент используют только 36,7% российских ИТ-компаний. При этом 76% респондентов ответили, что у них нет проблем с автоматизацией процессов. Примеча-

тельно, что почти 81% руководителей крупных компаний отмечают, что готовы к внедрению отечественных решений в области Интернета вещей. Также 74% подчеркивают, что для них важно российское происхождение внедряемых IoT/IIoT-решений; о готовности отдать приоритет российским поставщикам говорят 80%. Более половины опрошенных также подчеркивают необходимость субсидирования промышленного интернета вещей со стороны государства.

Наиболее перспективными направлениями эксперты считают медицинский Интернет вещей, облачный Интернет вещей и туманные вычисления, а также мобильный Интернет вещей. Согласно прогнозам, к 2030 г. глобальный спрос на решения в области Интер-

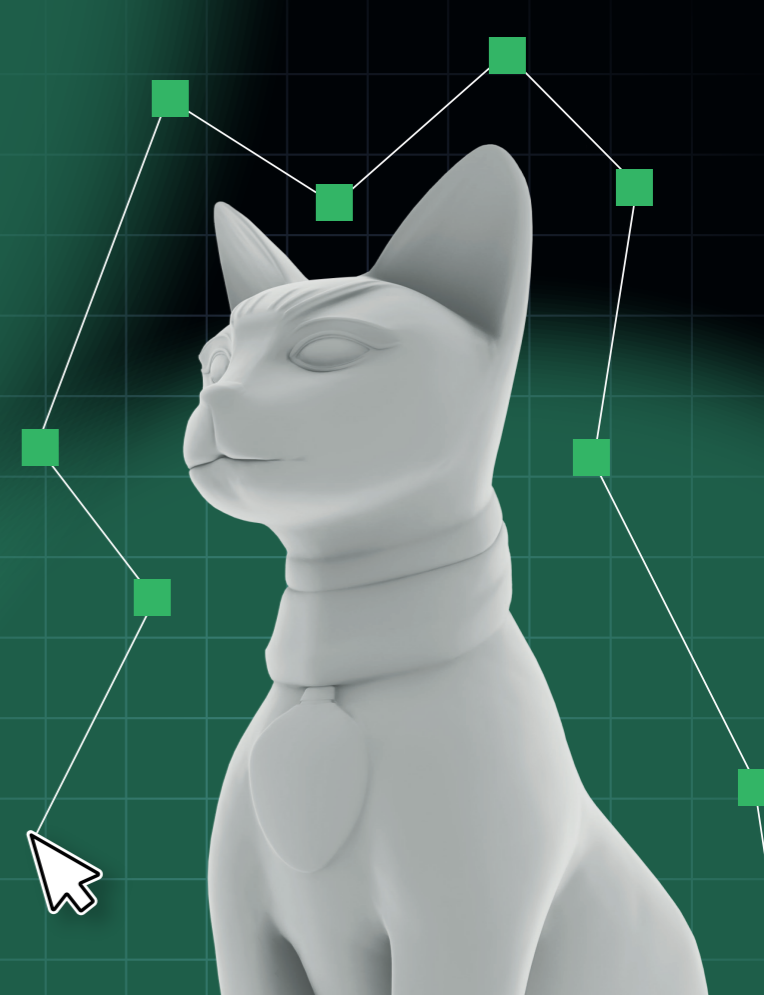
нета вещей составит уже более \$620 млрд, увеличившись почти в 3,5 раза.

Согласно данным аналитического агентства Oneside, объем российского рынка M2M и IoT вырос в 2022 г. на 6% до \$113,9 млрд. Совокупная выручка российских операторов на рынке M2M/IoT выросла на 24%.

Количество сим-карт M2M у МТС, «Мегафона», «Вымпелкома» (бренд «Билайн») и Tele2 в 2022 г. выросло на 20% и превысило 35 млн шт. (данные Telecom Daily).

По данным агентства iKS-Consulting, в сетях сотовой связи большой четверки уже около 40 млн как пользовательских, так и корпоративных умных устройств.

• сбор данных •
• видео • изображения • те
• индивидуальные задачи •
• текст • аудио • сбор дан



 **ABC Elementary**

Универсальная платформа разметки данных для машинного обучения и AI

Коробочное решение

- Разметка под ключ
- Высокое качество
- Более 25 000 опытных разметчиков

- Гибкая ценовая политика
- Передача данных через API
- Любая сложность
- Собственная разработка

Закажите разметку
elementary.activebc.ru



1.2.6. Облачные технологии

В 2022 г. объем российского облачного рынка, согласно данным iKS-Consulting, вырос на 42% до ₽86,6 млрд. Причинами столь стремительного роста стали не только уход иностранных игроков и отказ российского бизнеса от собственной ИТ-инфраструктуры в пользу арендованной, но и общий тренд на цифровизацию бизнес-процессов, переход компаний в онлайн и, как следствие, растущий спрос на услуги провайдеров облаков. Прогноз компании Selectel: рынок продолжит расти двузначными темпами в ближайшие 10–20 лет.

По данным аналитиков компании Linxdatacenter, представленным в октябре 2022 г., стоимость услуг про-

вайдеров коммерческих дата-центров в перспективе двух-трех лет может вырасти на 20–25%. К удорожанию пользования облаками ведут множество факторов, которые вместе можно описать как дефицит инфраструктуры на фоне растущего спроса со стороны бизнеса.

Провайдер облачных услуг Cloud (ООО «Облачные технологии») совместно с компанией «Технологии Доверия» представили в декабре 2022 г. результаты исследования уровня облачной зрелости российского бизнеса. Результаты исследования подтвердили активное развитие рынка облаков в сегментах IaaS и PaaS в России: за последние 3 года количество компаний, исполь-

зующих облачную инфраструктуру, утроилось. Лидируют по затратам на облачные технологии финансы (среднегодовые затраты ₽17,8 млн на компанию), ритейл (₽16,8 млн), ИТ (₽12,8 млн), развлечения и медиа (₽7,2 млн). 37% компаний планируют увеличивать объем потребления облачных ресурсов, при этом большое количество организаций ожидают значительного увеличения потребления в течение ближайшего года — в среднем на 28,5%.

Выручка компании «Крок Облачные сервисы» за 2022 г. выросла на 20% и превысила ₽5 млрд, а количество клиентов — на 23% до 821.

1.2.7. Использование Интернет-технологий

По данным Российской ассоциации электронных коммуникаций (РАЭК), в 2020 г. экономика Рунета продолжала расти. Коронавирусная пандемия не только не препятствовала этому росту, но отчасти ему даже способствовала (на одни сегменты экономики Рунета ограничительные меры влияли позитивно, на другие — негативно). Объем сегмента электронной коммерции составил ₽6,07 трлн руб. (+22%). Аудитория Рунета достигла 97,4 млн чел., аудитория мобильного интернета — 89,5 млн чел. В целом экономика Рунета за 2020 г. выросла на 22% до ₽6,7 трлн.

В 2021 г. российская экономика в целом начала восстанавливаться, и негативное влияние пандемии сошло на нет.

В то же время её позитивное воздействие на электронную коммерцию сохранилось. Вследствие этого прирост экономики Рунета в 2021 г. составил 42% (до ₽9,5 трлн). Такое значительное увеличение обеспечили прежде всего онлайн-ритейл (он достиг ₽2,992 трлн с ростом за год на 52%) и электронные платежные услуги (₽2,547 трлн, +42%). Объем интернет-продаж туристических услуг при этом вырос только на 5% и составил ₽352,3 млрд, продажи услуг через интернет увеличились на 28% до ₽1,26 трлн. Объем сегмента маркетинга и рекламы достиг ₽432,5 млрд с ростом на 24%.

Аудитория Рунета за год почти не увеличилась. Она возросла с 97,4 млн чел. (79,5% населения страны) до 97,5

млн чел. (79,9%). При этом ежедневно пользовались Интернетом 94 млн чел. Аудитория мобильного Интернета также возросла незначительно — с 89,5 млн чел. (73,1% населения) до 90,2 млн чел. (73,8%).

По данным Федеральной службы государственной статистики (Росстат), в 2020 г. на онлайн-продажи пришлось 3,9% оборота розничной торговли в РФ против 2% в 2019-м. По итогам 2021 г. этот показатель достиг 5,1%. Таким образом, доля электронной коммерции за два года выросла в 2,5 раза, чему во многом способствовала пандемия коронавируса COVID-19: люди стали больше времени проводить дома и заказывать товары в Сети.

В 2022 г. рынок Рунет, по данным РАЭК, вырос ещё на 29%. Вклад интернет-экономики в экономику России в 2022 г. составил ₽12,2 трлн. На сегмент интернет-рекламы и маркетинга в 2022 г. приходилось ₽389,2 млрд при сокращении показателя на 10%.

За 2022 г. оборот электронной коммерции в России составил ₽4,98 трлн, что почти на 30% больше, чем годом ранее (данные Ассоциации компаний интернет-торговли, АКИТ).

По данным Data Insight, общий оборот рынка розничной интернет-торговли в России по итогам 2022 г. составил ₽5,7 трлн, увеличившись на 38%. Сумма онлайн-заказов в РФ выросла еще сильнее — на 65%, до ₽2,8 млрд.

Согласно данным DataReportal, к середине 2022 г. в России насчитывалось

129,8 млн интернет-пользователей. Уровень проникновения интернета оценивался экспертами в 89% от общей численности населения, годовой прирост составил 4,7% (+5,8 млн), и это самый высокий результат с 2018 года.

Мобильный трафик Интернет в России по итогам 2022 г. вырос на 20% (данные Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций).

Количество зарегистрированных пользователей Rutube, согласно собственной информации видеохостинга, в 2022 г. увеличилась на 36%.

Выручка «Яндекса» по итогам 2022 г. выросла на 46% и достигла ₽521,7 млрд.

В 2022 г. российские пользователи потратили на мобильные игры в крупнейших магазинах приложений

Google Play и App Store втрое меньше, чем годом ранее. Выручка компаний-разработчиков на российском рынке упала в 2022 г. с \$736,1 млн (\$1,05 млрд до вычета 30%-ной комиссии магазинами приложений App Store и Google Play) в 2021 г. до \$240,8 млн (\$343 млн до вычета комиссии магазинов приложений, соответственно). Такие данные приводятся международной исследовательской компанией data.ai (ранее App Annie).

Российский рынок онлайн-игр, приближавшийся в 2021 г. к ₽100 млрд, в 2022 г. упал примерно на 80%. Причиной такого провала стала практически полная зависимость этого рынка от западных продуктов и технологий (данные РАЭК).

1.2.8. Телекоммуникационный рынок

Согласно данным компании «ТМТ Консалтинг», по итогам 2021 г. объем российского рынка телекоммуникационных услуг, вырос на рекордные 3,2%. В несколько предшествующих лет данный рынок либо немного сокращался, либо рос медленнее (например, в 2019 г. прирост составил 2,1%, в основном в результате пересмотра тарифов, а в 2020 г. из-за пандемии произошло его сокращение на 0,7%).

По информации «ТМТ Консалтинг», число абонентов (активных SIM-карт) мобильной связи в России увеличилось в 2021 г. на 3,3% до 259 млн, приблизившись к уровню 2019 г.

(260 млн). Проникновение мобильной связи составило 178%. В абсолютном выражении абонентская база приросла на 8 млн — это самый высокий показатель за последние 5 лет. Такому росту способствовало смягчение режима самоизоляции, обеспечившее приток посетителей в салоны связи, а также частичное восстановление числа трудовых мигрантов, традиционно формирующих заметную долю клиентов российских операторов.

Доходы от мобильной связи в 2021 г. выросли на 4,4% против 0,9% в предшествующем году. Помимо роста абонентской базы этому способство-

вал рост доходов от роуминга вследствие увеличения объемов выездного туризма. Еще одним фактором стало значительное увеличение выручки от дополнительных услуг в B2B-сегменте.

Согласно данным «ТМТ Консалтинг», в 2022 г. российский телекоммуникационный рынок увеличился на 1,5% и превысил ₽1,8 трлн. Доходы от мобильной связи выросли на 3,5% против увеличения на 5,0% в предшествующем году. По словам аналитиков, в 2022 году ключевым драйвером роста телеком-рынка традиционно стал рынок мобильной связи, формирующий 59% выручки отрасли.

Главным фактором роста стало повышение тарифов и рост потребления дополнительных услуг, что обеспечило увеличение выручки как в B2C, так и в B2B сегментах.

По данным компании «Связной», объем российского рынка смартфонов по итогам 2021 г. составил 29,4 млн шт., снизившись на 7% относительно 2020-го. Снижение российского рынка в натуральном выражении связано с его перенасыщением. Большинство желающих купить новые смартфоны сделали это в 2020 г. Кроме того, люди стали дольше пользоваться одной моделью, поэтому и покупали более дорогие варианты.

В 2022 г. продажи смартфонов в России составили 24 млн штук, что на 20% меньше, чем годом ранее (данные «М.Видео-Эльдорадо»).

Аналитики Mobile Research Group оценили объем рынка смартфонов в 26,5 млн шт. по итогам 2022 г. против 32,5 млн шт. в 2021-м. Снижение продаж смартфонов эксперты связывают с уходом с рынка производителей из недружественных стран.

В МТС указали на сокращение продаж смартфонов на 19% в штуках и на 22% в деньгах.

В I кв. 2023 г. в России было продано более 6,5 млн смартфонов, что примерно соответствует объему аналогичного периода 2022-го (данные «М.Видео-Эльдорадо»). При покупке смартфона средний чек в России

оказался около ₽22 тыс., что на 23% меньше показателя годичной давности. Общий объем российского рынка смартфонов в денежном выражении составил около ₽145 млрд. Спрос на бренды из Китая в количественном выражении увеличился на 42% относительно прошлого года, а их совокупная доля оказалась более 70%.

Параллельный импорт iPhone в Россию в 2022 г. на 15% состоял из устройств, ввезенных из Индии. С мая по декабрь в Россию из Индии привезли 165 тыс. iPhone, а за аналогичный период предыдущего года 70 тыс. (данные GS Group).

По итогам 2022 г. российский рынок телекоммуникационного оборудования увеличился на 1,7% и приближается к ₽2 трлн (данные NeoAnalytics).

Объем российского рынка виртуальных АТС по итогам 2022 г. достиг ₽21,1 млрд, превзойдя показатель годичной давности на 15,2%. Число пользователей таких технологий выросло на 8% и достигло 475 тыс. компаний (данные «ТМТ Консалтинг»).

Согласно информации ComNews Research, объем российского рынка VSAT (малых земных станций спутниковой связи) в течение 2022 г. вырос на 5% до 150 тыс. станций. Услуги VSAT в России предоставляют более 20 операторов.

В сентябре 2022 г. стало известно, что в Красноярске на мощностях завода «Радиосвязь» началось производ-

ство станций тропосферной связи «Гроза-1.5». Они нужны для передачи данных на большие расстояния, в том числе и в отдаленные, а также труднодоступные населенные пункты. Связь может использоваться в гражданском и военном секторах. В настоящее время собрано 20 станций, предприятие намерено выйти на объем в 300 станций в год.

По данным базы юрлиц «Контур.Фокус», выручка «Бифорком Тек» в 2022 году выросла на 375%, до ₽5,2 млрд. Основным направлением деятельности компании является производство коммутационного оборудования.

В мае 2023 г. появилась информация о том, что Минцифры РФ совместно с крупнейшими телекоммуникационными операторами разработало «Стратегию развития отрасли связи в РФ на 2024–2035 годы».

В 2022 г. инвестиции в отрасль связи РФ упали на 5,8% — в первую очередь из-за действий мобильных операторов, сокративших инвестиции на 17,6%, при том что они формируют 38% общего объема инвестиционных вложений в отрасль. Падение рентабельности работы мобильных операторов привело к снижению ее инвестиционной привлекательности. Однако ситуация может измениться за счет присоединения к России новых регионов, а также благодаря развитию отечественного оборудования и отказу от развития устаревших технологий, — считают авторы документа.



ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ПРОДАЖ РОССИЙСКИХ СОФТВЕРНЫХ КОМПАНИЙ НА ВНУТРЕННЕМ РЫНКЕ И ЗА РУБЕЖОМ



2.1. Основные показатели софтверной индустрии России

В России, по оценке РУССОФТ, функционирует не менее 4,8 тыс. устойчивых компаний, профессионально занимающихся разработкой программного обеспечения (не считая стартапов и иных предприятий, не получающих от разработки ПО регулярного дохода). Ежегодно количество софтверных компаний растет примерно на 2-4%. Из них опыт внешнеэкономической деятельности имеют около 3 тыс. компаний. Однако после начала

СВО, а затем введения санкций против российских ИТ-компаний и ухода из России ведущих зарубежных вендоров — произошло вытеснение российских компаний с рынков Европы и США. Одновременно у них появились возможности наращивать продажи ПО в России на десятки, а иногда и на сотни процентов. В результате количество компаний, имевших в 2022 г. хотя бы один контракт с зарубежными клиентами, составило не более 2,4 тыс.

В последние несколько лет доля компаний с наличием дохода от зарубежных продаж либо почти не изменялась в течение года, либо немного сокращалась. С началом СВО компании, имевшие незначительный доход от экспорта (до 10% от всей выручки), полностью переориентировались на более привлекательный для них российский рынок. Преимущественно это касается небольших компаний, которые не смогли закрепиться на рынках западных стран. С другой стороны, компании, прежде работавшие только в России, начали выходить на зарубежные рынки.

Опрос софтверных компаний, проведенный РУССОФТ в 2022 г., показал, что у 3,5% компаний, получавших экспортные доходы в 2020 г., зарубежные продажи в 2021 г. сократились до нуля. При этом столько же компаний, не имевших экспортных доходов в 2020 г., в 2021 г. вели зарубежные продажи.

Количество российских софтверных компаний (оценка РУССОФТ)

Количество устойчивых российских софтверных компаний	не менее 4,8 тыс.
Количество компаний, имеющих опыт внешнеэкономической деятельности	не менее 3 тыс.

Совокупная численность профильных сотрудников на конец 2022 г., тыс. чел.

Разработчики ПО, работающие во всех отраслях (в том числе в ИТ-службах предприятий разных сфер деятельности)	≈765
Разработчики ПО, работающие в российской индустрии разработки ПО (всего), из них:	≈225
- в центрах разработки за рубежом	10-12
- в России	≈215
Сотрудники сервисных компаний (в том числе, работающие на зарубежных заказчиков)	≈105 (36-37)
Сотрудники продуктовых компаний	≈105
Сотрудники российских центров R&D зарубежных компаний	≈5-6

В течение нескольких лет до 2022 г. количество компаний, полностью переориентовавшихся на российский рынок, было всё же несколько больше, чем компаний, начинавших получать экспортные доходы, прежде за рубежом не работая.

В 2022 г. даже этот примерный баланс был нарушен: выход на новые рынки стал более сложным и менее перспективным, а вытеснение российских компаний из Европы и США стало массовым. При невозможности сделать точные расчеты (многие компании не хотят афишировать работу в западных странах) можно говорить о том, что на зарубежные рынки стало выходить компаний на порядок меньше чем тех, которые, полностью переориентировались на российский рынок, имея прежде некоторое присутствие за рубежом.

Могут существовать и другие данные о количестве российских компаний, указывающих основным направлением деятельности разработку ПО, а значит, претендующих на то, чтобы считаться софтверными. Например, в базе системы проверки контрагентов ЗАЧЕСТНЫЙБИЗНЕС имеются данные о 99,5 тыс. действующих организациях с кодами 62.0 и 62.01 ОКЭВД. Но если исключить из этого числа ИП, оставив только юридические лица, то получится 37,5 тыс.

В базе РУССОФТ, собранной из разных источников (прежде всего,

это аккредитованные компании при Министерстве цифрового развития и предприятия, имеющие решения в Реестре отечественного ПО), находится 17,3 тыс. организаций с кодами 62.0 и 62.01. Примерно у 15 тыс. из них указана выручка в 2022 г., а выручка более ₽1 млн — указана у 14,2 тыс. компаний. Данные по выручке и штату за два последних года (2021 и 2022) имеются по 6,4 тыс. компаний. Наличие этих данных надежно свидетельствует о том, что рассматриваемая компания действительно функционирует, и ее можно учитывать в исследовании.

При этом примерно по тремстам крупнейшим ИТ-компаниям проверена специализация и исключены те предприятия, которые РУССОФТ к софтверным не относит. Однако полностью проверить специализацию по более 6 тыс. компаний возможности не было. Можно предположить, что при такой проверке можно было бы исключить 1,5-2 тыс. компаний. Кроме того, нужно принять во внимание, что одна структура, имеющая единое управление, может быть представлена в базе несколькими юридическими лицами.

Если рассматривать экспортеров, то, согласно поступающей в ЦБ РФ банковской отчетности, денежные средства за предоставленные «компьютерные услуги» (разъяснения, что под ними подразумевается, представлены ниже в разделе 2.3.) в 2017 г. из-за рубежа получили около 9 тыс. органи-

заций (компаний и ИП). В том же году аналитики РУССОФТ предполагали, что количество софтверных компаний, являющихся экспортерами, составляет не менее 2,2 тыс. (возможно, на сотню-две больше, но определенно не 7 тыс.). Причины подобного различия заключаются прежде всего в искусственном дроблении бизнеса путем создания для ведения внешнеэкономической деятельности юридических лиц, не являющихся самостоятельными предприятиями и функционирующими в составе единой группы. Кроме того, небольшая часть экспорта компьютерных услуг может приходиться на ИТ-компания, у которых разработка ПО, несмотря на указанный основной код ОКЭВД, всё же не является основным видом деятельности.

РУССОФТ относит к софтверным компаниям структуры, находящиеся под одним управлением (несколько юридических лиц могут считаться одной компанией, если все они имеют единое управление) и стабильно получающие основной доход от разработки программного обеспечения. Не считаются софтверными предприятиями стартапы с неясными перспективами, Интернет-компания, системные интеграторы, ИТ-подразделения крупных корпораций и компаний. Эти критерии не всегда позволяют однозначно отличить софтверную компанию от компании из другого сектора экономики, но в подавляющем большинстве случаев проблемы в их использовании не возникает.

2.2. Объем продаж российской индустрии разработки ПО

Совокупный оборот российских софтверных компаний по итогам 2022 г. увеличился на 6,7% до 1,661 трлн. Небольшой рост оборота получен, несмотря на резкое сокращение зарубежных продаж (прежде всего в недружественные страны), которые снизились на 27% в рублевом выражении до 544 млрд, или на 21% в долларовом выражении до 7,95 млрд. Продажи софтверных компаний на внутреннем рынке увеличились значительно, чем снизился экспорт: выручка от работы в России поднялась на 37,1% до 1,117 трлн.

Если рассматривать темпы роста совокупного оборота предприятий индустрии, то 2021 г. стал одним из самых удачных для софтверных компаний за последнее десятилетие. Увеличение совокупной выручки в долларовом или рублевом выражении в некоторые предшествующие годы было значительнее, но, как правило, этот рост был обусловлен сильными колебаниями курса рубля по отношению к доллару.

Так, в 2015 г. при росте совокупной выручки в рублях на 40% было зафиксировано даже снижение ее на 10% в долларах. В 2017 г. было наоборот — расчеты в долларах показали увеличение совокупной выручки на 19%, а в рублях — только на 4%.

Для того чтобы видеть общий тренд, РУССОФТ рассчитывает собственный бивалютный индекс (средневзвешенное изменение продаж за рубежом в долларах и продаж на внутреннем рынке в рублях). Показатель не идеален, поскольку не учитывает изменений ценности рубля и доллара, связанных с валютными колебаниями. Тем не менее, он дает общее представление о динамике процесса. По бивалютному индексу видно, что с 2014 г. (прежде РУССОФТ рассчитывал только выручку от экспорта) софтвер-

ная индустрия растет не менее чем на 10% в год (такой рост соответствует индексу 1,1), а в отдельные годы — более чем на 20%. Судя по этой статистике, при относительно небольшом объеме российского рынка ПО и при такой модели бизнеса, когда российские ИТ-компании на мировом рынке являются поставщиками отдельных приложений или услуг по разработке ПО, совокупная выручка предприятий индустрии растет квазилинейно и имеет ограничители роста — минимум 10% и максимум 20%.

Нижняя планка определялась тем, что мировая потребность в услугах по разработке ПО и в приложениях не удовлетворяется полностью. Поэтому даже при отсутствии увеличения платежеспособного спроса на внутреннем рынке отрасль может расти минимум на 10% за счёт экспорта. Верхний предел определяется кадровым дефицитом. Штат софтверных компаний можно увеличить максимум на 12-13%, что обеспечивает прирост оборота примерно на 20%. Продуктовые компании меньше зависят от численности разработчиков ПО, но их развитие ограничивается отсутствием платформенных решений и наличием на рынке специалистов, которые могут продвигать тиражируемые приложения на различных рынках.

В 2022 г. мы впервые увидели колоссальную разницу между изменением продаж на внутреннем рынке и изменением продаж за рубежом. Доход от работы на внутреннем рынке увеличился на 37% в рублевом выражении, а экспортная выручка сократилась на 21% в долларовом выражении. В результате бивалютный индекс РУССОФТ составил 1,095, что соответствует приросту совокупного оборота на 9,5%. Это вполне солидный показатель увеличения оборота индустрии на фоне влияния факторов, которые в опре-

1,661 ^{трлн} _{руб.}

Совокупный оборот предприятий софтверной отрасли России

делении ограничителей темпов роста не учитывались (значительный отток кадров за рубеж, смена юрисдикции ряда крупных компаний, закрытие центров разработки зарубежных корпораций, вывод центров продаж многих экспортеров из России).

В 2020 и 2021 годах темпы роста продаж на внутреннем рынке сравнялись с темпами роста продаж за рубежом. Сближение этих показателей свидетельствовало о том, что значительная часть российских софтверных компаний научилась переориентироваться с внешних рынков на внутренний или же с внутреннего на внешние, реагируя на изменение спроса, а сами рынки стали равноценными по привлекательности для разработчиков ПО. Однако в 2022 г. произошли слишком большие потрясения, для того чтобы это равновесие сохранялось. Рынки Европы и США неожиданно оказались закрытыми для работы на них напрямую из России. Ни о какой их равноценности в сравнении с российским рынком речи идти уже не может.

Благодаря сформированной Ассоциацией РУССОФТ базе софтверных компаний с данными об их выручке и штате в 2022 г. появилась возможность проверить сделанные расчёты. В этой базе имелась информация о выручке в 2020-2021 годах 6246 юридических лиц, указавших основным направлением деятельности разработку ПО (код ОКВЭД 62.0 или 62.01). Совокупный оборот этих юридических лиц составил по итогам 2021 г. 881 млрд

(\$11,952 млрд), что на 19,6% больше, чем годом ранее (+17,1%, если сравнивать показатели в пересчете в доллары). Следовательно, имеется почти полное совпадение данных статистики с результатами опроса.

Такое совпадение в данном случае не является обязательным, поскольку в сформированной базе имеются бухгалтерские показатели не всех юридических лиц с кодом ОКВЭД 62.0 или 62.01 (недостает информации о выручке примерно 3 тыс. компаний). При этом РУССОФТ ориентируется на реальную выручку, включая ту, что остается за рубежом, а не на бухгалтерские показатели. Разница между увеличением совокупной бухгалтерской выручки юрлиц с кодом ОКВЭД 62.0 или 62.01 и увеличением реального совокупного оборота, рассчитанного по методике РУССОФТ, вполне может составлять 2-3 процентных пункта. При большем расхождении появится повод сомневаться в точности расчетов, если этому расхождению не найдется объяснений.

Относительно данных за 2022 г. такая проверка стала невозможной по нескольким причинам. Во-первых, в обновленной базе отсутствовали данные за 2022 г. тех крупных компаний, которые прекратили свою работу в России, сменив юрисдикцию или закрыв свои российские подразделения. Кроме того, этих данных не было и по компаниям, оставшимся российскими и, вероятно, увеличившим свою выручку, но не принявшим участия в опросе. Следовательно, состав компаний, у которых есть выручка за 2 последних года, изменился, в то время как показатель роста совокупного оборота рассчитан без учета данных ряда крупных компаний, выручка которых в 2022 г. значительно сократилась.

Во-вторых, благодаря серьезным налоговым льготам для ИТ-компаний,

у крупных корпораций появился дополнительный стимул к превращению своих ИТ-департаментов в софтверные компании по формальному признаку — по наличию кода ОКВЭД 62.0 или 62.01 в качестве маркировки основного направления деятельности. Данная мотивация — это надежды на получение налоговых льгот, государственного финансирования, на освобождение сотрудников от частичной мобилизации.

В-третьих, резкое сокращение реальных экспортных доходов, часть которых остается за рубежом, едва ли в полной мере отразилось на данных попавших в базу компаний. Если раньше можно было предположить, что изменение доходов от экспорта имеет почти прямую корреляцию с изменением совокупной выручки (при отсутствии каких-либо экономических потрясений), то относительно 2022 г. таких предположений делать нельзя.

Тем не менее, показатели по сформированной базе отслеживать стоит. Они должны более или менее отражать среднее изменение совокупной выручки и средней численности персонала оставшихся в России компаний.

Если рассматривать все компании с кодами 62.0 и 62.01, у которых есть данные по выручке за последние 2 года, то совокупный доход 7,9 тыс. компаний составляет по итогам 2022 г. 2,542 трлн, а прирост этого показателя за год — 27%. После проверки специализации и исключения ИТ-компаний, имеющих к разработке ПО лишь опосредованное отношение (Интернет-компаний с их огромным оборотом, системных интеграторов, телекоммуникационных компаний, производителей оборудования и других предприятий, которые даже с сильными допущениями нельзя назвать софтверными), останется примерно на 100 компаний меньше (7,8 тыс.).

При этом совокупная выручка такого набора компаний составила 1,21 трлн с ростом за год на 13%, что намного меньше, чем показатель выручки 7,9 тыс. компаний.

Если анализировать данные лишь тех компаний, у которых указана не только выручка за 2 последних года, но и штат, то остается 6,4 тыс. компаний с общей выручкой 1,07 трлн, выросшей в 2022 г. на 17,8%. Совокупный штат этих компаний составил 268,8 тыс. чел., а за год он увеличился на 7,6%.

Экстраполяция данных опрошенных компаний на всю генеральную совокупность говорит о том, что в среднем выручка предприятий индустрии (без учета прекративших свою работу в России) увеличилась в рублях на 13,4%, а штат — на 3,8%.

Эти расчеты показывают, насколько велик может быть разброс даже в показателях изменения совокупной выручки в зависимости от того, какие компании относятся к софтверным и какая используется методика расчетов.

Важно напомнить, что с 2020 г. для подведения итогов предшествующего года базовой валютой расчета финансовых показателей компаний в исследовании РУССОФТ стал российский рубль (прежде был доллар США). Если до 2020 г. РУССОФТ собирал информацию об оборотах компаний в долларах (соответствующим образом были сформулированы вопросы в анкете) и в них же делал все расчеты с пересчетом показателей в рубли по среднегодовому курсу, то начиная с 2020 г. данные базируются на показателях в рублевом выражении, затем дополнительно переводимых в доллары. Это делается для того, чтобы были возможны сравнения показателей российской индустрии разработки ПО на международном уровне.

Основные экономические показатели, характеризующие софтверную индустрию России в 2013-2018 годы (рост/падение по сравнению с аналогичным показателем предыдущего года)

	единицы измерения	2013 г.*	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Совокупный оборот российских софтверных компаний	₽	363 млрд	456 млрд (+25,5%)	630 млрд (+40%)	802 млрд (+27%)	834 млрд (+4%)	997 млрд (+19,5%)
	\$	более 11,0 млрд	12,0 млрд (+5%)	10,3 млрд (-10%)	12,0 млрд (+16%)	14,3 млрд (+19%)	15,8 млрд (+10,6%)
Объем зарубежных продаж	\$	5,4 млрд (+17%)	6,0 млрд (+11%)	6,7 млрд (+12%)	7,6 млрд (+13%)	8,8 млрд (+16%)	9,7 млрд (+10%)
Доля зарубежных продаж в совокупном обороте	%	49	50	65	63	62	61
Объем продаж на внутреннем рынке	₽	178 млрд	240 млрд (+35%)	220 млрд (-8%)	294 млрд (+34%)	321 млрд (+9%)	387 млрд (+20,5%)
	\$	5,6 млрд	6,0 млрд (+7%)	3,6 млрд (-39%)	4,4 млрд (+21%)	5,5 млрд (+25%)	6,1 млрд (+12%)
Бивалютный индекс РУССОФТ		—	1,23	1,10	1,21	1,13	1,14

* — до 2013 г. РУССОФТ не определял размер совокупного оборота, поэтому нет данных по росту оборота по сравнению с 2012 г.

В 2018 г. сразу несколько крупных российских компаний сменили российскую юрисдикцию на юрисдикцию зарубежных стран, что привело к тому, что они перестали считаться российскими по критериям РУССОФТ. Соответственно, произошло уменьшение суммарных значений объема оборота и экспорта всей индустрии.

Чтобы не возникало непонимания из-за видимого несоответствия объемов продаж и темпов роста в 2018 г. и в 2019 г., начиная с 2019 г. для подведения итогов была создана новая таблица. Указанные в ней изменения показателей относятся только к тому кругу компаний, которые по-прежнему считаются российскими (таковыми они

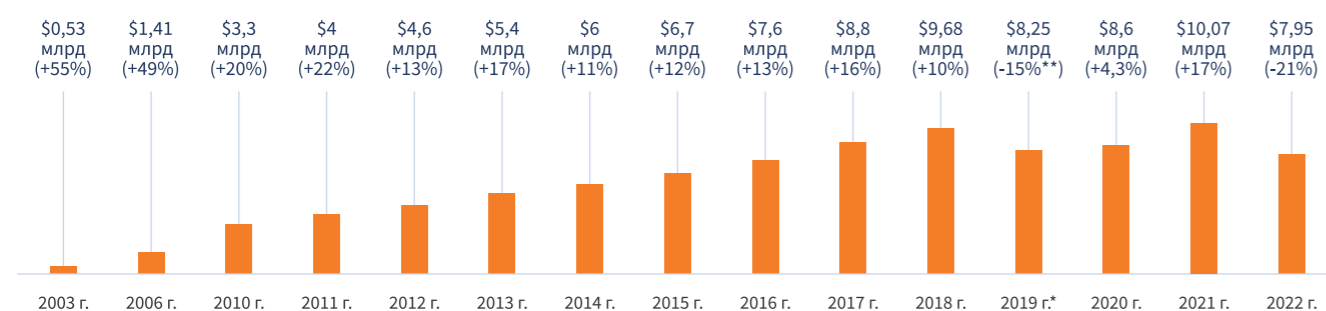
были и в предшествующие годы). В то же время, несмотря на изменение абсолютных величин оборота, связанное с изменением состава респондентов, сравнение темпов роста (сокращения) за все годы проведения исследования вполне оправданно (в том числе, в 2018 и 2019 годы).

Основные экономические показатели, характеризующие софтверную индустрию России в 2019-2022 гг. (рост/падение по сравнению с аналогичным показателем предыдущего года)

	единицы измерения	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Совокупный оборот российских софтверных компаний	₽	1,1 трлн (+17,8%)	1,3 трлн (+16,5%)	1,6 трлн (+19%)	1,7 трлн (+6,7%)
	\$	17,3 млрд (+14,9%)	18,1 млрд (+4,5%)	21,2 млрд (+17%)	24,3 млрд (+14,7%)
Объем зарубежных продаж	\$	8,3 млрд (+17,5%)	8,6 млрд (+4,3%)	10,1 млрд (+17%)	8,0 млрд (-21%)
Доля зарубежных продаж в совокупном обороте	%	48	48	48	33
Объем продаж на внутреннем рынке	₽	587 млрд (+15,7%)	684 млрд (+16,5%)	815 млрд (+19%)	1,1 трлн (+37,1%)
	\$	9,1 млрд (+12,9%)	9,5 млрд (+4,5%)	11,1 млрд (+17%)	16,3 млрд (+47%)
Бивалютный индекс РУССОФТ	—	1,17	1,10	1,20	1,10
Изменение совокупного оборота российских софтверных компаний в рублях с учетом инфляции	%	+14	+11	+10	-5

2.3. Зарубежные продажи и экспортные поступления

Объем зарубежных продаж в 2003-2022 годы (прирост за год)



* — соотносить абсолютные величины 2018 и 2019 годов в данном случае некорректно с учетом того, что часть компаний перестали считаться российскими

** — только по компаниям, которые остались российскими (без учета тех, которые этот статус утратили), получился рост на 17,5%

Совокупные зарубежные продажи предприятий софтверной индустрии по итогам 2022 г. снизились на 27% в рублевом выражении и на 21% в долларовом выражении. В результате доходы от экспорта российских софтверных компаний снова стали менее \$10 млрд, сократившись до \$7,95 млрд.

Зарубежные продажи российских софтверных компаний не стоит путать с их экспортными поступлениями от продажи ПО и услуг по его разработке. Каждое из этих понятий имеет соответствующее количественное измерение. Существуют три разных показателя деятельности софтверных компаний за границей:

— совокупный объем зарубежных продаж,
— объем экспорта «компьютерных услуг»,
— объем экспортных поступлений. Их отличие друг от друга вполне может быть весьма существенным.

Объем экспорта «компьютерных услуг» определяется ЦБ России на основе информации, поступающей в ЦБ России из банков по соответствующей группе классификатора ОКВЭД. Их объем по итогам 2020 г. увеличился на 13,5%

до \$5,10 млрд, что составляет 59% от общего объема зарубежных продаж российских софтверных компаний, рассчитанного РУССОФТ. По итогам 2021 г. этот показатель ЦБ России достиг \$6,35 млрд, увеличившись за год на 24,7%.

В 2022 г. произошло значительное сокращение этого показателя — экспорт «компьютерных услуг» снизился на 21% до \$5,11 млрд. В результате объем экспорта «компьютерных услуг» (по данным ЦБ РФ) стал составлять 64,3% от зарубежных продаж российских софтверных компаний (по расчетам РУССОФТ).

Разница между этими двумя показателями сокращается. В 2019 г. это сокращение произошло прежде всего из-за того, что несколько крупных компаний в результате смены собственников перестали считаться российскими (они значительную часть выручки оставляли за рубежом). К тому же средняя зарплата у разработчиков ПО в России в 2020 г. стала увеличиваться быстрее, чем в предшествующие годы, а во время пандемии возможности тратить средства на проведение зарубежных маркетинговых акций не было. Воз-

можно, по итогам 2023 г. эта разница еще немного сократится.

Тем не менее, разница между объемом экспорта «компьютерных услуг» и объемом зарубежных продаж софтверных компаний по-прежнему велика. Она вызывает вопросы и недоумение, но имеет вполне логичное объяснение.

Разъяснение ЦБ России

Статистика внешней торговли по «компьютерным услугам» разрабатывается на основе международной методологии, изложенной в «Руководстве по статистике международной торговли услугами, 2010 год», ООН. К компьютерным услугам относятся операции, связанные с созданием и внедрением программного обеспечения: разработкой, созданием, поставкой и предоставлением документации на заказное программное обеспечение; приобретением готового программного обеспечения, поставляемого электронными средствами; приобретением лицензий на программное обеспечение без права на воспроизведение и распространение.

Кроме того, в данную категорию услуг включаются работы, связанные с обработкой данных, созданием, восстановлением, размещением на сервере, хранением баз данных и работой с ними; услуги по разработке, дизайну и размещению веб-страниц на сервере; услуги по установке, ремонту и обслуживанию вычислительной техники и программного обеспечения; предоставление консультационных услуг, связанных с программным обеспечением и функционированием вычислительной техники, а также обучение в рамках консультирования. Основными источниками информации при формировании статистики внешней торговли Российской Федерации услугами являются сведения, содержащиеся в отчетности кредитных организаций, утверждаемой Банком России.

«Зарубежные продажи софтверных компаний» и экспорт «компьютерных услуг» — это два совершенно разных показателя, тождества между которыми и не должно быть. Во-первых, софтверные компании получают доход не только от компьютерных услуг, но также за счет продаж лицензий ПО при продажах программно-аппаратных комплексов, при продаже рекламы (в бесплатных приложениях), различных услуг, не относящихся к компьютерным, а также от проведенных научных исследований. Во-вторых, компании переводят в Россию выручку от продаж своего ПО за рубежом не только по кодификатору «предоставление компьютерных услуг», но и как «платежи за пользование интеллектуальной собственностью», «переводы физическим лицам» или «инвестиции».

Известно, что две крупные российские софтверные компании, успешно работающие за рубежом, не входили в топ-10 экспортеров компьютерных услуг, но зато попали в топ-10 в разделе «Плата за пользование интеллектуальной собственностью».

В-третьих, значительная часть полученной зарубежной выручки не переводится в Россию. Часть денег остается у юридических лиц, созданных российскими компаниями в других странах в соответствии с мировой практикой, с целью быть ближе к клиенту (в условиях современной геополитики такая практика становится особенно актуальной). Она может направляться на маркетинг, на содержание собственных зарубежных центров разработок и офисов продаж, а также оставаться на банковских счетах владельцев.

Сравнение объема экспорта компьютерных услуг (статистика ЦБ России) и объема зарубежных продаж софтверных компаний (расчет РУССОФТ)

		2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Зарубежные продажи софтверных компаний России (данные РУССОФТ)	Абсолютная величина, млрд \$	4,0	4,6	5,4	6,0	6,7	7,6	8,8	9,7	8,3*	8,6	10,1	8,0
	Изменение за год, %	+22	+13	+17	+11	+12	+13	+16	+10	+17	+4	+17	-21
Экспорт компьютерных услуг (по данным ЦБ России)	Абсолютная величина, млрд \$	1,666	1,995	2,508	2,651	2,455	2,664	3,417	4,060	4,490	5,094	6,350	5,110
	Изменение за год, %	+30,9	+19,7	+25,7	+5,7	-7,4	+7,7	+28,3	+18,8	+10,5	+13,5	+24,7	-19,6
Доля экспорта «компьютерных услуг» (данные ЦБ) в зарубежных продажах софтверных компаний (данные РУССОФТ)		42%	43%	46%	44%	37%	35%	39%	42%	54%	59%	63%	64%

* — соотносить абсолютные величины совокупного объема зарубежных продаж 2018 и 2019 годов в данном случае некорректно, поскольку показатель 2019 г. был рассчитан по изменившейся методике с учетом того, что часть компаний перестали считаться российскими.

2.4. Сопоставление зарубежных продаж софтверных компаний и всего российского экспорта товаров и услуг

В 2021 г. доля экспорта софтверной индустрии в совокупном экспорте всех российских предприятий снизилась с 2,3% до 1,8% при вполне приличном росте зарубежных продаж российских софтверных компаний (на 17%). Подобное изменение предполагалось еще в середине 2021 г., потому что к этому времени восстановились цены на нефть, а эксперты прогнозировали дальнейший их рост до конца года. В 2022 г. сокращение доли экспорта ПО продолжилось: она снизилась до 1,2%, поскольку не только выросли доходы от основных российских экспортных товаров (весь экспорт услуг и товаров увеличился на 20%), но и значительно сократились зарубежные продажи российских софтверных компаний.

На изменение доли софтверных предприятий в общем объеме экспорта необходимо смотреть, анализируя данные за более длительный период. Если взять последние 20 лет, то этот показатель почти всегда рос, хотя в отдельные годы рост его приостанавливался вследствие резкого увеличения всего российского экспорта. В 2002 г. эта доля составляла 0,3%, а в 2016 г. и 2020 г. достигла рекордной величины — 2,3% (по «компьютерным услугам» за период с 2002 г. по 2020 г. она выросла с 0,1% до 1,3%).

С 2022 г. основной задачей софтверной индустрии стало обеспечение технологического суверенитета. Для ее решения в ближайшие несколько лет будет задействована большая часть ресурсов. Расширение экспорта ПО должно быть непосредственно связано с обеспечением технологического суверенитета, поскольку создание российского аналога сложного зарубежного решения экономически оправдано

в случае, если его продажи не будут ограничиваться Россией и Ближним Зарубежьем.

Сопоставление данных по всему экспорту и по зарубежным продажам ПО в данном случае вполне оправданно. Если ориентироваться только на статистику ЦБ, то будет невозможно объяснить значительные колебания данных по компьютерным услугам от года к году (что естественно, поскольку данные ЦБ отражают только часть зарубежных продаж российских софтверных компаний).

Какими бы ни были причины изменения (в последние два года - сокращения) доли экспорта ПО в общем объеме экспорта из России, неоспоримым фактом является то, что во внешне-экономической деятельности России зарубежные продажи программного обеспечения стали в последние годы намного более значимыми, чем это было 15-20 лет назад.



Задача отечественных разработчиков заключается в том, чтобы не только постоянно создавать альтернативу иностранному ПО, но и функционально опережать его, задавать новые тренды. Ключевой фактор для развития отечественного ПО — экспорт, которому способствует конкуренция на международных рынках

Лев Якупов
директор по маркетингу
Труконф

Сопоставление объема зарубежных продаж софтверных компаний с совокупным экспортом товаров и услуг РФ, млрд \$

	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Экспорт услуг РФ (ЦБ РФ)	58,0	62,3	70,1	65,7	51,7	50,6	57,8	64,8	62,8	46,9	56,0	48,5
Экспорт товаров РФ (ЦБ РФ)	515,4	527,4	521,8	496,8	341,4	281,9	352,3	443,1	414,3	332,2	491,6	590,8
Экспорт товаров и услуг РФ	573,5	589,8	592,0	562,6	393,1	332,4	410,1	507,9	477,1	379,1	547,5	639,3
Рост/сокращение экспорта товаров и услуг за год	+30%	+3%	+0,4%	-5%	-30%	-15%	+23%	+24%	-6%	-21%	+44%	+17%
Зарубежные продажи софтверных компаний по данным РУССОФТ (изменение за год)	4,0 (+22%)	4,6 (+13%)	5,4 (+17%)	6,0 (+11%)	6,7 (+12%)	7,6 (+13%)	8,8 (+16%)	9,7 (+10%)	8,3 (+18%)	8,6 (+4%)	10,1 (+17%)	8,0 (-21%)
Доля зарубежных продаж софтверных компаний в совокупном экспорте РФ	0,7%	0,8%	0,9%	1,1%	1,7%	2,3%	2,1%	1,9%	1,7%*	2,3%	1,8%	1,2%
Экспорт компьютерных услуг по данным ЦБ РФ (изменение за год)	1,7 (+31%)	2,0 (+20%)	2,5 (+26%)	2,7 (+6%)	2,5 (-7%)	2,7 (+8%)	3,4 (+28%)	4,1 (+19%)	4,5 (+11%)	5,1 (+14%)	6,4 (+25%)	5,1 (-20%)
Доля компьютерных услуг в совокупном экспорте РФ	0,30%	0,34%	0,42%	0,48%	0,64%	0,81%	0,83%	0,81%	0,94%	1,30%	1,20%	0,80%

Источник: Статистика ЦБ, РУССОФТ (только данные по зарубежным продажам ПО и расчет долей)

* — уменьшение доли связано с тем, что часть софтверных компаний перестала соответствовать критериям, по которым они считались российскими

2.5. Продажи на внутреннем рынке

Объем продаж на внутреннем рынке российских софтверных компаний по итогам 2022 г. впервые превысил триллион рублей. Он увеличился на 37,1% до ₽1,117 трлн.

На заказную разработку ПО на внутреннем рынке в предшествующие годы приходилось около 70% продаж сервисных компаний и до 20% — продуктовых компаний. По итогам 2022 г. данные показатели составили 60,2% и 7,7% соответственно. Их снижение нельзя объяснить случайными колебаниями, которые были существенными, но всё же не могли повлечь за собой ни столь низкого падения этих показателей, ни даже приближения к полученным по итогам 2022 г. величинам.

Таким образом, объем продаж услуг по заказной разработке ПО на внутреннем рынке не увеличился и оценивал-

ся в ₽264 млрд. По итогам 2021 г. было зафиксировано увеличение дохода от предоставления этих услуг внутри России на 20-21%.

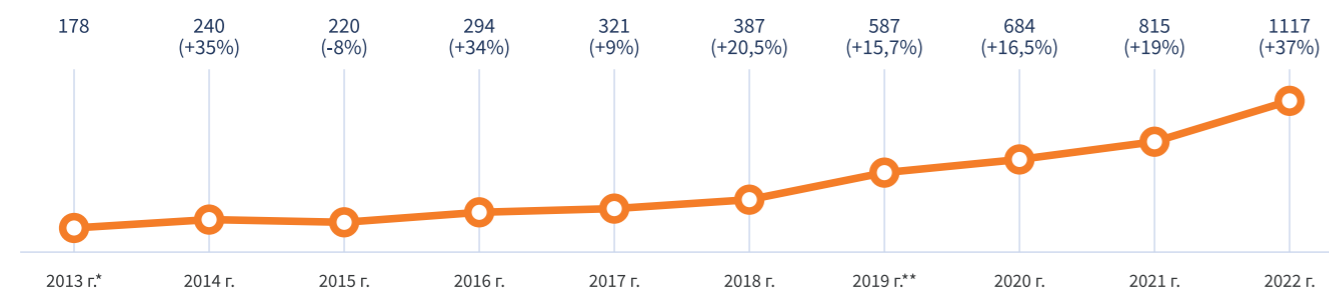
На продажи собственных программных продуктов пришлось 78% дохода от работы на внутреннем рынке продуктовых компаний и 10,6% — сервисных компаний. Общая выручка от этих продаж составила почти ₽640 млрд. Данный показатель увеличился за год в 1,5-2 раза. В 2021 г. в сравнении с предшествующим годом прирост оценивался в 20-28%. Учитывая факт снижения доходов от заказной разработки, можно предположить, что благодаря отмене НДС при продаже лицензионного ПО компаниям стало выгоднее продавать уникальные заказные системы в качестве тиражируемого ПО (программные продукты).

1,117 трлн руб.

Объем продаж на внутреннем рынке российских софтверных компаний

В структуре продаж на внутреннем рынке значительно выросли доли таких направлений, как «Продажа оборудования (программно-аппаратных комплексов), рекламы в приложениях и прочих услуг, которые не являются ИТ-услугами» и «Внедрение и поддержка программных решений других разработчиков». При этом структура продаж на экспорт кардинально не изменилась.

Объем продаж российских софтверных компаний на внутреннем рынке в 2013-2022 годы, млрд рублей



* — до 2013 г. РУССОФТ не определял размер совокупного оборота и продаж внутри России, поэтому нет данных по росту продаж в сравнении с 2012 г.
 ** — соотносить абсолютные величины 2018 и 2019 годов в данном случае некорректно, потому что показатель 2019 г. был рассчитан фактически заново по немного изменившейся методике и на основе более полных данных.

Аурига: мигрируем с Windows на Linux



корпоративные информационные системы

бизнес-приложения

веб-сервисы

НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА

Экспертиза в миграции

С командой опытных инженеров Ауриги вы получите гладкий и безболезненный переход в мир Linux. Мы знаем, как эффективно перенести ваши бизнес-процессы без потери данных.

Импортозамещение

Linux — это не только технологический выбор, но и шаг к импортозамещению. Снизьте зависимость от иностранных продуктов и сервисов, обретите контроль над своими приложениями и данными.

Продуктивность и эффективность

Linux предлагает высокую производительность, надежность и масштабируемость. Ваше бизнес-приложение будет работать быстро и стабильно, обеспечивая бесперебойную работу вашей компании

Снижение затрат

Linux — это открытая платформа с бесплатной лицензией, что означает снижение затрат на лицензирование ПО. Аурига поможет вам оптимизировать ИТ-инвестиции.

Что мы предлагаем

ТЩАТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВАШИХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ И ПРИЛОЖЕНИЙ

ВЫБОР НАИБОЛЕЕ ПОДХОДЯЩЕГО ДИСТРИБУТИВА ОС LINUX

ЭФФЕКТИВНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЮ МИГРАЦИИ

СОПРОВОЖДЕНИЕ И КОНСУЛЬТАЦИИ НА ВСЕХ ЭТАПАХ ПРОЕКТА

ИНТЕГРАЦИЮ СО СТОРОННИМИ СИСТЕМАМИ И ОПТИМИЗАЦИЮ ИНФРАСТРУКТУРЫ

МИНИМИЗАЦИЮ РИСКОВ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДАННЫХ

Свяжитесь с нами на сайте
www.auriga.ru

Или по почте
sales@auriga.ru



2.6. Прогноз изменения основных показателей софтверной индустрии

По итогам 2023 г. предполагаются примерно такие же изменения, которые наблюдались по итогам 2022 г., поскольку сохраняются те же факторы импортозамещения ПО и выдавливания российских компаний с рынков недружественных стран. В результате продолжится сокращение экспорта и значительное увеличение продаж ПО внутри России.

Прекращение работы в России ряда центров разработки ПО, предоставлявших услуги головным зарубежным структурам, скажется на показателях софтверной индустрии в 2023 г. в большей степени, чем оно уже отразилось на итогах 2022 г. Их уход из России растянулся на месяцы, а в некоторых случаях они продолжали работать до конца 2022 года. Вследствие этого их совокупные доходы сократились в 2022 г. только на 11% в рублевом выражении, хотя совокупный штат к концу года уменьшился примерно вдвое.

Кроме того, российские софтверные компании, которые сменили юрисдикцию и полностью свернули свою деятельность в России, выручку в 2022 г. всё-таки имели. Даже те из них, которые раньше других закрыли все свои подразделения, получали доход как минимум за 4 месяца. В 2023 г. этот показатель снизится до нуля.

Потери оставшихся в российской юрисдикции экспортеров на рынках «недружественных стран» также могут отразиться на итогах 2023 г. в большей степени, чем на итогах года предыдущего. Поэтому стоит ожидать продолжения сокращения совокупных зарубежных продаж: в 2023 году их сокращение может достигнуть 30% в рублевом выражении, хотя, скорее всего, не превысит 25%. Однако на совокупный оборот это уменьшение окажет не такое большое влияние, потому что в общем обороте индустрии

доля зарубежных продаж за несколько лет снизилась на 15-20 процентных пунктов.

Переориентация на рынки «дружественных стран» дальнего зарубежья, постепенно идущая всё последнее десятилетие, в 2023 г., вероятнее всего, ускорится, но ненамного, поскольку выход на новые рынки — это длительный и сложный процесс. Многие зависит от того, насколько эффективной будет государственная поддержка компаний-экспортеров. К тому же на фоне ухода импортеров с российского рынка, этот рынок стал слишком привлекателен для российских разработчиков ПО, а ресурсов для того, чтобы выполнять срочную задачу по обеспечению технологического суверенитета и одновременно выходить на новые рынки, не хватает.

Прогнозы РУССОФТ по значительному сокращению зарубежных продаж в 2023 г. подтверждают данные ЦБ РФ за I кв. 2023 г.: экспорт компьютерных услуг составил \$642,75 млн (34,2% от аналогичного показателя I кв. 2022 г. и 67,5% — от показателя IV кв. 2022 г.). Однако нужно учитывать, что продажи на рынках «недружественных стран» осуществляются преимущественно через третьи страны, а потому в статистике ЦБ могут не отражаться как «компьютерные услуги», даже если значительная часть поступлений от этих продаж будет переводиться в Россию. В условиях запрета на финансовые транзакции с Россией и ужесточения в России валютного контроля, предприниматели используют различные схемы перевода денег, которые могут не отражаться в статистике ЦБ РФ.

Более активно российские компании будут работать на рынках «Ближнего зарубежья». Продажи на этих рынках зачастую не рассматриваются как

экспортные. Основанием для этого является то, что сохранились тесные культурные, родственные и экономические связи со странами Ближнего зарубежья, а расчеты за поставленное ПО часто осуществляются в рублях.

Темпы роста продаж внутри России могут немного замедлиться, но останутся очень высокими. Судя по ожиданиям опрошенных компаний, они увеличатся на 36%, что позволит нарастить общий оборот индустрии на 24%. Данные о продажах компаний, прекративших работу в России, в этих расчетах также учитывались, хотя в опросе они участия не принимали.

Оснований для дальнейшего сокращения совокупных зарубежных продаж 2024 г. не предвидится. Поэтому можно ожидать увеличения данного показателя за счет начавшегося роста продаж ПО и ИТ-услуг на «дружественных рынках». Едва ли оно может оказаться более 15-20% в рублевом выражении и 5-10% в долларовом. Однако все прогнозы аналитиков могут быть опровергнуты какими-либо новыми потрясениями из числа тех, которые возникали в предыдущие годы (например, из-за глобального кризиса в 2008-2009 годах, пандемии или СВО). На изменение объема экспорта в рублевом выражении будет сильно влиять ещё и ситуация на валютном рынке, а её прогнозировать на год вперед в условиях глобальной турбулентности кто-то из аналитиков вряд ли возьмется.

Процесс импортозамещения будет продолжаться и в 2024 г. Планы перехода на отечественное ПО у ряда российских корпораций рассчитаны не на один год. К тому же некоторые решения необходимо ещё разработать, чтобы они по функционалу не уступали зарубежным аналогам. Однако темпы роста продаж на внутреннем

рынке будут с каждым годом постепенно снижаться.

Совокупный доход софтверных компаний с учетом небольшого роста экспорта и сохранения высоких темпов роста продаж в России при отсутствии каких-либо новых потрясений увеличится в 2024 г. на 20-30% в рублевом выражении.

В последние годы делать прогнозы стало особенно сложно, но всё-таки с определенными допущениями это было возможно. До 2022 г. в течение нескольких лет ожидания компаний по росту оборота и экспорта были излишне завышенными. Реальные показатели роста оказывались на 5-10 процентных пунктов ниже прогнозных. Исключение представляет собой 2019 г., когда прогноз роста совокупного оборота оказался верным на 100%.

В 2020 г. из-за пандемии ситуация оказалась такой, что уже ко второй половине марта делать какие-либо прогнозы относительно итогов всего года стало бессмысленно, поэтому при уже запущенном в конце февраля опросе часть вопросов, касавшихся планов на текущий и следующий год, стали излишними. К июню можно было рассчитывать только на небольшой рост по итогам года. При этом пессимистический сценарий оставался еще актуальным, а он предполагал существенное сокращение продаж. Тем не менее, по итогам года был получен рост суммарных продаж индустрии. На фоне высокой инфляции (свыше 12%) он оказался не очень велик — на 16,5% в рублевом выражении (+4,5% в долларовом выражении), но всё же это был рост, а не ожидавшееся сокращение.

В 2021 г. ситуация в мировой экономике на короткое время стала более предсказуемой для того, чтобы на основе ожиданий опрошенных ком-

Прогноз изменения по итогам 2023 г. основных показателей софтверной индустрии, основанный на ожиданиях опрошенных компаний

Совокупный оборот	Зарубежные продажи	Продажи на внутреннем рынке
+24%	-24%	+36%

паний делать прогноз продаж ПО как в России, так и за рубежом. Можно считать, что относительно совокупного оборота по итогам 2021 г. прогноз оправдался. Однако предположения респондентов относительно зарубежных продаж отразили излишне осторожные ожидания опрошенных компаний. Вместо предполагаемого роста на 9% (в долларовом выражении), реальное увеличение оказалось намного более значительным — на 17%. Экспорт компьютерных услуг, согласно данным ЦБ РФ, увеличился еще более — почти на 25%.

Весной 2022 г. при проведении опроса в условиях очень высокой неопределенности не было смысла спрашивать представителей софтверных компаний о планах продаж на весь текущий год. Поэтому были запрошены прогнозы компаний по ожидаемому обороту и экспорту только по итогам I полугодия 2022 г.

Если судить по данным опрошенных компаний, то прогнозируемое увеличение их совокупного оборота в I полугодии 2022 г. в сравнении с аналогичным периодом предшествовавшего года составляло +16%, а экспорта — +14%. Настроения членов Ассоциации РУССОФТ, которые наблюдались в июле, были перенесены на весь год.

Однако экстраполировать это увеличение на всю отрасль, как это делалось в предшествующие годы, было нельзя. Дело в том, что ряд крупных компаний, которые большую часть дохода получали от работы на рынках западных стран, полностью закрыли свои офисы в России, организовав переезд своих сотрудников за рубеж. Прекратили свою работу российские центры разработки ПО зарубежных компаний. Эти категории компаний в опросе, проводимом РУССОФТ, не участвовали. Кроме того, многие компании, работавшие на рынках развитых стран («недружественных» стран), вынуждены были перевести центры продаж из России в соседние юрисдикции, для того чтобы избежать санкций, сохранить клиентов и иметь возможность получать оплату в валюте.

Было понятно, что для всей индустрии по итогам 2022 г. роста на 14-16% не будет, но насколько именно он будет меньше и будет ли вообще — прогнозировать в условиях неопределенности середины года было слишком сложно. Хотя в целом прогноз оправдался — ожидалось резкое сокращение экспорта, существенный рост продаж внутри страны и небольшое увеличение совокупного оборота при допущении, что он может и несколько сократиться.

2.7. Характер изменения оборота компаний

Изменение годового оборота у компаний респондентов (до 2019 г. в долларовом выражении, а с 2019 г. в рублевом выражении)

Оборот	по итогам 2014 г.	по итогам 2015 г.	по итогам 2016 г.	по итогам 2017 г.	по итогам 2018 г.	по итогам 2019 г.	по итогам 2020 г.	по итогам 2021 г.	по итогам 2022 г.
Не изменился	26,0%	4,0%	30,0%	27,0%	13,0%	4,2%	5,3%	12,3%	10,8%
Увеличился	51,0%	25,0%	42,0%	43,0%	52,5%	69,4%	62,6%	67,8%	65,8%
Сократился	15,0%	71,0%	11,0%	3,5%	15,5%	18,1%	15,1%	6,4%	9,6%
Затрудняюсь ответить	7,0%	14,0%	17,0%	26,5%	19,0%	8,3%	17,0%	13,5%	13,8%

Показатель оборота по итогам 2019 г. измерялся в рублях (в предшествующие годы — в долларах), а российская национальная валюта за год немного обесценилась по отношению к доллару. Отчасти поэтому на рынке стало больше растущих компаний. Однако этот фактор не был главным — 2019 г. для разработчиков ПО оказался лучше предшествующего по всем показателям. Можно отметить то, что по итогам 2019 г. примерно половина опрошенных компаний (51,4%) увеличили выручку более чем на 10%. В то же время надо признать, что было и достаточно много компаний, сокративших свой оборот.

В 2020 г. в период пандемии доля растущих компаний снизилась, что

и должно было происходить при кризисе. Но кризис для софтверной отрасли в целом оказался не настолько серьезным, насколько можно было предположить, а потому и сокращение доли растущих компаний оказалось небольшим. При этом 47,1% опрошенных компаний увеличили оборот более чем на 10%; 23,3% — более чем на 30%; 9,2% — более чем на 50%; 3,9% — более чем на 100%.

В 2021 г. доля растущих компаний оказалась почти такой же, как в 2019 г., но при этом стала намного меньше доля компаний с сократившимся объемом выручки.

О сокращении оборота в 2022 г. сообщили 9,6% опрошенных ком-

паний. В последние 10 лет меньшая доля компаний с падением оборота фиксировалась только в 2017 и 2021 годах. Данный показатель и в условиях стабильного развития индустрии был примерно на том же уровне. В 2022 г. сокращение темпов роста совокупного оборота российских софтверных компаний произошло не только из-за проблем с экспортом на рынках «недружественных стран», но в большей степени из-за прекращения работы в России ряда иностранных компаний и центров разработки ПО. Если исключить их показатели, то по всем остальным компаниям рост совокупного оборота составил не менее, чем 13%.

2.8. Распределение продаж в зависимости от модели ведения бизнеса

В 2020 г. можно было отметить продолжившееся увеличение доли Центров разработки зарубежных компаний в общем объеме продаж индустрии. Продуктовые компании чуть больше увеличили экспорт, а сервисные компании имели преимущество по росту продаж на внутреннем рынке. Росту объемов заказной разработки на российском рынке способствовал курс на цифровую трансформацию, требующую проведения специфиче-

ских изменений в бизнес-моделях конкретной организации, что в большинстве случаев невозможно обеспечить коробочным продуктом.

В 2021 г. все изменения, характерные для предшествующего года, сохранились.

В 2022 г. распределение зарубежных продаж почти не изменилось. Абсолютные величины у сервисных и про-

дуктовых компаний снизились почти одинаково. Увеличение доли Центров разработки зарубежных компаний произошло только потому, что они задержались в России (некоторые до конца года), однако потенциально их показатель должен сократиться уже по итогам 2023 г.: их доход по сравнению с 2021 г. снизится примерно вдвое, а сопоставимого сокращения зарубежных продаж у сервисных и продуктовых компаний не ожидается.

Распределение совокупных зарубежных продаж по компаниям с разными моделями бизнеса по итогам 2016-2022 гг. (абсолютная величина)

	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Сервисные компании	46,0%	47,5%	47,0%	40,7%	39,3%	36,8%	35,8% (\$2,85 млрд)
Продуктовые компании	47,0%	46,5%	47,0%	49,4%	49,7%	51,7%	50,0% (\$3,98 млрд)
Центры разработки зарубежных компаний	7,0%	6,0%	6,0%	9,9%	11,0%	11,6%	14,2% (\$1,13 млрд)

Распределение совокупных продаж на внутреннем рынке по компаниям с разными моделями бизнеса по итогам 2016-2022 гг. (абсолютная величина)

	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Сервисные компании	29,5%	30,0%	32,0%	33,0%	35,0%	36,3%	30,5% (₽341 млрд)
Продуктовые компании	70,5%	70,0%	68,0%	67,0%	65,0%	63,7%	69,5% (₽776 млрд)

Поскольку сервисные компании увеличили продажи на внутреннем рынке в значительно меньшей степени, чем продуктовые (+15% против 49%), то их доля в общем объеме продаж индустрии существенно сократилась. Это сокращение при небольшом изменении распределения зарубежных

продаж компаний с разными моделями ведения бизнеса повлияло и на сокращение доли сервисных компаний в совокупном обороте российских софтверных предприятий. Доля Центров разработки ПО зарубежных компаний в России также снизилась, поскольку продажи внутри России у

них нет. Однако, с учетом задержки принятия антироссийских мер по сравнению с началом года можно уверенно предположить, что основное снижение данного показателя проявит себя по итогам 2023 г.

Распределение совокупного оборота по компаниям с разными моделями бизнеса по итогам 2016-2022 гг. (абсолютная величина)

	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Сервисные компании	40,0%	41,0%	41,4%	36,4%	37,5%	36,7%	32,3% (₽535,6 млрд)
Продуктовые компании	55,5%	55,0%	55,0%	59,2%	57,3%	57,8%	63,1% (₽1,1 трлн)
Центры разработки зарубежных компаний	4,5%	4,0%	3,6%	4,4%	5,2%	5,5%	4,7% (₽77,3 млрд)

2.9. Сервисные компании

Больше всего от изменения ситуации в 2022 году пострадали сервисные компании. Их совокупная выручка снизилась на 6%, а экспортные доходы — на 32% (в рублевом выражении).

Основные показатели работы сервисных компаний по итогам 2021-2022 гг.

	по итогам 2021 г.		по итогам 2022 г.		Изменение в Р с учетом инфляции
	Р	\$	Р	\$	
Оборот, млрд	571,0 (+17,3%)	7,8 (+14,5%)	535,6 (-6,2%)	7,8 (+1,0%)	-16,2%
Объем зарубежных продаж, млрд	276,0 (+12,5%)	3,7 (+7,9%)	195,0 (-29,3%)	2,9 (-23,1%)	
Продажи на внутреннем рынке, млрд	295,0 (+22,2%)	4,1 (+20,5%)	340,6 (+15,5%)	5,0 (+21,5%)	+8,5%

2.10. Программные продукты и готовые решения

У продуктовых компаний, которые основной доход получают от продажи тиражируемых решений, показатели намного лучше, чем у сервисных компаний: хотя их экспорт просел на 29%, совокупной оборот не снизился, а вырос на 16%.

Основные показатели работы продуктовых компаний по итогам 2021-2022 гг.

	по итогам 2021 г.		по итогам 2022 г.		Изменение в Р с учетом инфляции
	Р	\$	Р	\$	
Оборот, млрд	902 (+20,0%)	12,2 (+17,5%)	1048 (+16,2%)	15,3 (+25,7%)	+3,8%
Объем зарубежных продаж, млрд	380 (+22,8%)	5,2 (+20,5%)	272 (-28,3%)	4,0 (-22,8%)	
Продажи на внутреннем рынке, млрд	522 (+18,0%)	7,0 (+15,4%)	776 (+49,0%)	11,4 (+62,2%)	+33,4%

2.11. Центры разработки ПО зарубежных корпораций в России

Выручка Центров разработки зарубежных компаний снизилась не так значительно, как ожидалось при подведении предварительных итогов, учитывающем информацию из

объявлений о прекращении работы в России. Оказалось, что уход некоторых таких центров растянулся до конца 2022 г. Во всяком случае, анализ бухгалтерской отчетности показал, что

доход этих центров сократился на 11% в рублевом выражении, а в долларах — всего на 4%, хотя штат к концу года уменьшился примерно вдвое.

Объем услуг, предоставленных зарубежным материнским компаниям по итогам 2021-2022 гг.

	по итогам 2021 г.		по итогам 2022 г.	
	млрд Р	млрд \$	млрд Р	млрд \$
	86,10 (+25%)	1,17 (+22,4%)	77,34 (-10%)	1,13 (-3,4%)



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ
РЕГУЛИРОВАНИЕ
И ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
СУВЕРЕНИТЕТА**



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СУВЕРЕНИТЕТ И ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЕГО ДОСТИЖЕНИЕ

Юрий Швыдченко
 директор технологической практики «Технологии Доверия» (ТеДо)



1. Технологический суверенитет и предпосылки его обеспечения

В настоящее время подход к технологиям претерпевает изменения. Многие ИТ-тренды, ранее казавшиеся неизбежными, становятся менее актуальными и уступают место более актуальной технологической повестке. Сейчас основное внимание уделяется повышению суверенитета и локализации ключевых технологий, необходимых для надежной работы критической инфраструктуры бизнеса и государства. Мы находимся в точке, когда обеспечение жизнеспособности в текущих условиях становится важнее, чем экономическая выгода и конкурентные преимущества.

2. Последствия существующих регуляторных требований

Компаниям, на данный момент формально не подпадающим под действие требований регуляторов, ориентированных на полный технологический суверенитет в ближайшие годы, рекомендуется уже сейчас предпринимать действия для снижения возможных рисков, включая риски ИБ, таких как:

1) отсутствие альтернативных решений на рынке РФ по обеспечению ИБ, влекущее за собой увеличение угроз кибератак;

2) нехватка соответствующих компетенций по поддержке новых технологий, представленных на рынке РФ;

3) рост количества кибератак по различным направлениям ввиду отзыва сертификатов ФСТЭК для множества решений ИБ;

4) необходимость реализовать полное ИЗ к концу 2024 года, что влечет за собой увеличение нагрузки на сотрудников компании и затрат на реализацию;

5) недоступность уже используемых технологий и, как следствие, значительное повышение затрат, а также падение качества конечных продуктов.

Крупные компании с отдельными подразделениями, занимающимися достижением технологического суверенитета, не всегда в состоянии справиться со всеми возникающими в связи с подобными рисками задачами, опираясь только на своих специалистов. Они заинтересованы в привлечении внешней экспертизы для ускорения этого процесса.

Эксперты компании «Технологии Доверия», обладающие большим опытом в части оценки рисков, разработки стратегий импортозамещения и реализации инициатив, связанных с технологическим суверенитетом, готовы оперативно оказать помощь по данным направлениям.

Внешние факторы	Что произошло?	Возможное влияние на компании
Технологические ограничения	Более 300 ИТ-компаний, поставщиков и производителей ПО заявили о своем уходе с рынка РФ. Непредсказуемая ситуация с ИТ-компаниями, оставшимися на рынке РФ. Усиление санкций и ограничение доступа к технологиям.	<ul style="list-style-type: none"> • Недоступность технологий • Кибератаки • Отсутствие компетенций по поддержке технологий
Рост киберугроз	Существенное увеличение кибератак на российские компании по различным направлениям. Отзыв сертификатов ФСТЭК для множества средств ИБ.	<ul style="list-style-type: none"> • Экстренное выполнение требований регуляторов по полному импортозамещению (ИЗ) к концу 2024 года
Требования государственных регуляторов	Усиление законодательных регуляторных норм. Указы Президента РФ № 250 и № 166 усиливают требования в части инфраструктуры и ИБ. Опубликован ряд НПА, влекущих изменения законодательства по единому налоговому счету, НДФЛ и др.	

3.1. Государственное регулирование

3.1.1. Оценка государственной поддержки индустрии программного обеспечения

Отношение софтверных компаний к государственной поддержке за последние три года явно улучшилось. Если исключить тех руководителей, которые в рамках опроса РУССОФТ затруднились ответить на соответствующий вопрос, то в 2023 г. на «хорошо» её оценили более половины респондентов. Доля таких руководителей по сравнению с 2021 г. выросла с 43,4% до 52,6%, доля же недовольных государственной поддержкой (оценка «плохо») сократилась примерно в той же степени — с 19,3% до 10,4%.

Еще одно позитивное изменение — сокращение доли опрошенных компаний, которые были не готовы дать свою оценку господдержке. Она в 2022 г. снизилась по сравнению с предшествующим годом с 19,4% до 15,8%, а в 2023 г. — до 12,1%. Затруднившиеся оценивать государственную поддержку чаще всего не имеют о ней информации, а в таких случаях судить

о её эффективности применительно к конкретным компаниям сложно.

Однако могли быть и другие причины отсутствия оценки. В частности, с течением времени директорам компаний свойственно забывать о полученной поддержке или имеющейся льготе, которые воспринимаются как само собой разумеющиеся.

Средний балл оценки господдержки по итогам опроса 2023 г. составил 3,42, достигнув рекордного уровня за все время проведения опроса. До 2020 г. респонденты оценивали не столько саму государственную поддержку, сколько её изменение с вариантами «улучшилась» (соответствует 4 баллам), «ухудшилась» (2 балла), «не изменилась» (3 балла). Следовательно, сравнивать средний балл в последние три года и в предшествующие им годы не совсем корректно. Тем не менее, проводить сравнение оценок уров-

ня господдержки всё же возможно, поскольку до 2020 г. любое улучшение государственной поддержки оценивалось на «хорошо».

В 2020 г. из-за «локдауна» выборка оказалась недостаточно репрезентативной для оценки ИТ-индустрией уровня государственной поддержки. К тому же опрос из-за пандемии растянулся на более чем 5 месяцев, в течение которых ситуация кардинально менялась. Поэтому данные 2020 г. в таблице не представлены.

По 2019 г. включительно средний балл достигал максимум 3,30. В 2008 г. именно так респонденты оценили изменения, произошедшие в предшествующие 2 года. При этом опрошенные компании в большей мере реагировали не на появление какой-то реальной государственной поддержки (до 2008 г. софтверной индустрии для органов власти фактически не существовало), а на то, что разработке программного обеспечения было уделено какое-то внимание. В 2006 г. появился первый институт развития — «Российская венчурная компания» (РВК). В том же году премьер-министр РФ Михаил Фрадков в соответствии с поручением президента подписал распоряжение о создании технопарков, для строительства которых предполагалось выделить средства из федерального бюджета. Работать РВК начала только через несколько лет после своего создания, а первый технопарк, построенный преимущественно при финансировании из федерального бюджета, открылся в Казани в 2009 г. Следовательно, в 2008 г. софтверные компании получили еще не собственно государственную поддержку, а лишь надежду на то, что она появится в будущем.

Распределение оценок государственной поддержки в сфере ИТ на федеральном уровне за последний год по итогам опросов 2021-2023 гг.

	опрос 2021 г.	опрос 2022 г.*	опрос 2023 г.**
плохо (2 балла)	19,3%	16,0%	10,4%
удовлетворительно (3 балла)	37,3%	38,2%	37,0%
хорошо (4 балла)	43,4%	45,8%	52,6%
средний балл	3,24	3,30	3,42

* — в 2022 г. формулировка соответствующего вопроса предполагала оценку не за последний год, а за последние месяцы

** — в 2023 г. формулировка соответствующего вопроса предполагала оценку не только за последний год, но также за первые месяцы 2023 г.

Оценка изменения государственной поддержки в сфере ИТ в 2008-2019 годы

	опрос 2008 г.	опрос 2009 г.	опрос 2010 г.	опрос 2011 г.	опрос 2012 г.	опрос 2013 г.	опрос 2014 г.	опрос 2015 г.	опрос 2016 г.	опрос 2017 г.	опрос 2018 г.	опрос 2019 г.
Ухудшилась	2%	3%	19%	24%	13%	9%	9%	8%	11%	11%	14%	18%
Не изменилась	66%	89%	72%	61,5%	61%	67%	61%	76%	72%	63%	56%	61%
Улучшилась	32%	8%	9%	14,5%	26%	25%	30%	16%	17%	26%	30%	21%
средний балл	3,30	3,05	2,90	2,91	3,13	3,19	3,21	3,08	3,06	3,15	3,16	3,03

Впоследствии произошло некоторое разочарование, что в 2010 г. привело к резкому снижению среднего балла оценки господдержки до 2,90 балла. К тому же мировой кризис 2008-2009 годов негативно отразился на софтверной индустрии, и поэтому разработчики ПО ждали конкретной поддержки для решения текущих проблем, но её не получили. Аналогичная ситуация возникла в 2015 г., который также оказался для софтверной индустрии не самым благополучным годом.

Тем не менее, следует признать, что в период с 2008 г. по 2019 г. включительно решения государственных органов всё же оказывали позитивное влияние на отрасль, хотя их эффективность могла бы быть и выше. Помимо запуска финансирования со стороны государственной РВК и строительства технопарков за счет федерального бюджета, были введены налоговые льготы, неоднократно увеличивалось количество бюджетных мест по ИТ-специальностям в университетах, был создан фонд «Сколково», начал работу Российский экспортный центр.

Самым главным для разработчиков ПО (особенно для специализировавшихся

на разработке заказного ПО на экспорт) было то, что с 2007 г. экспортеры ПО впервые получили право отчислять взносы в Пенсионный фонд, Фонд социального страхования, Федеральный и территориальный фонды обязательного медицинского страхования по пониженной ставке. Предоставление этой льготы было расширено в 2010 году на все компании разработчики ПО, что привело к закономерному увеличению среднего балла оценки господдержки в 2012 г.

Остальные меры поддержки касались либо достаточно узкого круга компаний, либо имели эффект с определенным лагом. Например, увеличение количества бюджетных мест для обучения ИТ-специальностям давало дополнительный приток специалистов только через несколько лет после принятия соответствующего решения. Вместе с тем и потребность в кадрах за это время возрастала, а их нехватка ощущалась примерно так же, как и в предшествующие годы. Вследствие этого компании не чувствовали улучшения господдержки, хотя без увеличения количества бюджетных мест ситуация на рынке труда была бы еще хуже.

С 2020 г. в отношениях между государством и софтверной индустрией

началась новая эпоха. Во-первых, сказалось то, что премьер-министром стал Михаил Мишустин, который в свое время возглавлял Компьютерный клуб и организовывал ежегодные форумы для представителей ИТ-бизнеса в Сочи. Он имеет высшее техническое образование по специальности «системы автоматизированного проектирования», а также является доктором экономических наук. Следовательно, он прекрасно понимает, какую роль могут сыграть ИТ в развитии экономики страны. Тем более что до назначения премьер-министром, в должности главы Федеральной налоговой службы, он успешно внедрял различные информационные системы для упрощения взаимодействия бизнеса и граждан с налоговыми органами, а также для совершенствования собираемости налогов. Во-вторых, Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ возглавил Максуд Шадаев, установивший вместе со своими подчиненными постоянный контакт с объединениями, представляющими ИТ-отрасль.

Во многом благодаря Максуду Шадаеву в 2020 г. был принят «Первый пакет мер поддержки ИТ-отрасли». Он включал в себя следующие основные направления:

1. «налоговый маневр», предусматривающий установление для ИТ-компаний на бессрочный период налоговых льгот, снижение налога на прибыль с 20% до 3%, уменьшение тарифа страховых взносов на фонд оплаты труда до 7,6% и другие льготы;

2. ускорение импортозамещения и цифровой трансформации с помощью политики государственных закупок, предоставления субсидий, льготного кредитования;

3. защиту ИТ-бизнеса от излишних проверок;

4. некоторое упрощение валютного контроля.

В 2022 г. после начала специальной военной операции (СВО) и последовавших санкций государство предоставило ИТ-специалистам льготную ипотеку и отсрочку от службы в армии. Для финансирования разработки отечественных решений взамен ПО ушедших из России иностранных компаний значительно увеличилось государственное финансирование индустрии (в виде грантов, льготных кредитов и субсидий).

Таким образом, в отличие от периода до 2020 г. государственная поддержка стала представлять собой не единичные решения, а комплекс значимых для софтверных компаний мер. Кроме того, респонденты не могли не оценить реакцию правительства (прежде всего Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций) на проблемы, возникавшие у софтверных компаний с началом СВО, а также с объявлением в 2020 г. пандемии и последующим введением жестких ограничений. Некоторые разъяснения по оперативным введенным нормативным актам делались буквально в течение нескольких дней после обращения

отраслевых объединений в органы власти. Ничего подобного не происходило в кризисные периоды ни в 2009 г., ни в 2015 г.

Следовательно, высокий средний балл при оценке государственной поддержки в сфере ИТ не совсем корректно отражает огромные различия в уровне и содержании государственной поддержки индустрии. В 2008 г. показатель господдержки достиг достаточно высокого уровня (3,30) вследствие возникших надежд и некоторой эйфории от того факта, что проблемы ИТ-отрасли наконец-то были замечены на федеральном уровне. В 2023 г. средний балл оценки гос. поддержки (3,42) в целом соответствует тому, что реально софтверные компании получили от государства.

Можно предположить, что руководители компаний даже недооценили имеющуюся государственную поддержку. После серии разочарований и перед лицом проблем, связанных с применением антироссийских санкций, они уже точно были не готовы предаваться эйфории, а потому оценивали только работающие на практике меры поддержки. Кроме того, они не всегда могли адекватно оценить имеющиеся возможности государственных органов, и поэтому выдвигали не реализуемые требования. Оценка «плохо», в частности, ставили те компании, которые в полной мере пользовались различными льготами, но в 2022 г. или в 2023 г. не получили дополнительных мер поддержки, на которые рассчитывали.

Если бы респондентам предлагалось оценивать только работу министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций, то средний балл, скорее всего, был бы выше (как минимум на 0,2, достигнув уровня в 3,62). Это высокая оценка с учетом жестких требований и непростой



В этом году рынок почувствовал, насколько важно было заранее выстроить нормативную базу, направленную на импортнезависимость и придерживаться политики достижения цифрового суверенитета, которая с 2015 года целенаправленно проводится государством. В результате можно говорить, что к 2022 году сформировался кластер разработчиков программного обеспечения, которые имеют достаточно зрелые решения и могут составить основу для дальнейшего развития экосистемы отечественного ПО, обеспечения независимости рынка ИТ от внешних факторов.

Елена Бочерова
исполнительный директор
компании «Киберпротект»

задачи охватить различными мерами поддержки все небольшие компании, которые и сами далеко не всегда могут как сформулировать свои потребности, так и воспользоваться доступными для них мерами поддержки.

Экспертно, учитывая завышенные требования респондентов, деятельность Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций вполне можно оценить на «хорошо». Однако в целом государственная поддержка (в отношении поддержки экспорта, обеспечения международных финансовых транзакций, снижения административных барьеров и поддержки образования в сфере ИТ) может быть оценена на что-то среднее между «удовлетворительно» и «хорошо», поскольку она зависела от различных структур — других министерств, ЦБ РФ, органов законодательной власти.

Поскольку респондентам была предоставлена возможность прокомментировать свою оценку, то удалось выявить две основные причины имеющейся неудовлетворенности у тех компаний, которые выбрали «плохо». Во-первых, часть компаний, поставивших «двойку», недовольны тем, что не получили грантов, на которые они рассчитывали. По крайней мере, в одном случае компания прошла все процедуры и получила одобрение предоставления гранта — но гранта не получила. У нескольких респондентов есть претензии к непрозрачности процедур при предоставлении грантов, а также к другим каналам государственной финансовой поддержки разработчиков ПО.

Вторую основную причину оценки «плохо» можно сформулировать следующим образом: «поддержка есть, но нашей компании она не касается». Подавляющее большинство софтверных предприятий, оценивших государственную поддержку на «двойку»,

являются небольшими. Их оборот (за исключением одной крупной, которая недовольна тем, что не получила грант), не превышает ₽375 млн (преимущественно они имели оборот менее ₽75 млн).

При анализе среднего балла оценки господдержки в зависимости от категории компаний видно, что самый низкий его показатель отмечается у предприятий с оборотом менее ₽375 млн (у компаний, которые не достигли ₽75 млн, он такой же — 3,35). Предприятия с оборотом более ₽375 млн имеют значительно более высокий средний балл оценки — 3,62. В то же время нельзя сказать, что 3,35 является очень низким показателем. Небольшие компании в целом удовлетворены тем, какая государственная поддержка оказывается индустрии.

Значительная разница в оценке наблюдается также между сервисными и продуктовыми компаниями. Государственную поддержку в большей мере ощущают компании, разрабатывающие заказное ПО. Местоположение головного офиса и доля экспорта влияют на средний балл менее, чем размер компаний и модель ведения бизнеса. Относительно высокий показатель оценки господдержки у компаний с долей экспорта в обороте более 50%.

Возможностью прокомментировать свою оценку государственной поддержки в сфере ИТ воспользовались в 2023 г. 55% опрошенных компаний (в 2022 г. таких было 65%, а в 2021 г. — 69%). Активность респондентов в последние три года достаточно высока, если учесть преобладание среди участников исследования небольших предприятий, которым, как правило, сложно давать корректные полноценные оценки деятельности государственных органов, поскольку они с ними сталкиваются не часто. Коммен-

Средний балл оценки государственной поддержки в сфере ИТ в зависимости от категории компаний (результаты опроса 2023 г.)

Все опрошенные компании	3,42
Размер компаний	
Оборот менее ₽375 млн	3,35
Оборот более ₽375 млн	3,62
Модель бизнеса	
Продуктовая	3,37
Сервисная	3,51
Доля экспорта (по итогам 2022 г.)	
Не было проектов за рубежом в 2022 г.	3,38
Менее 50%	3,42
Более 50%	3,48
Месторасположение головного офиса	
Москва	3,42
Петербург	3,39
Другие города	3,44

тарии, которые можно давать в свободной форме, позволяют получить дополнительные данные, полезные для анализа ситуации и оценки эффективности государственной поддержки.

Комментарии к оценке государственной поддержки в 2023 г. не сильно отличаются от тех, что были годом ранее. Чаще всего в качестве главной меры

поддержки респонденты упоминали наличие налоговых льгот. В 2022 г. на первом месте было другое объяснение поставленной оценке — «отрасли уделяется достойное внимание». Однако такой комментарий предполагает и наличие льгот. Многолетний опыт проведения опросов говорит о том, что эти льготы являются самой важной мерой поддержки софтверных компаний. Со временем они начинают восприниматься как данность, а потому не всегда упоминаются в комментариях.

В то же время можно отметить, что упоминание всего комплекса мер госу-

дарственной поддержки сократилось с 27,8% в 2022 г. до 7,5% в 2023 г.

Имеется значимая доля респондентов, указавших в комментариях факт получения гранта или иного вида госфинансирования. В то же время не намного меньше тех, кто разочарован, поскольку обоснованно рассчитывал на грант (другой вид финансирования), но по разным причинам его не получил.

Упоминание в негативном контексте бюрократии и непрозрачных процедур так же, как и годом ранее, оказалось в

числе наиболее частых комментариев. По-прежнему недовольство вызывает то, что меры государственной поддержки доходят не до всех участников рынка (особенно обделенными чувствуют себя небольшие компании).

Отсрочку ИТ-специалистов от службы в армии упомянуло большее, чем годом ранее, число респондентов. Это связано с тем, что весной 2022 г. было ещё непонятно, насколько эта мера государственной поддержки обеспечит сохранение штата софтверных компаний. По прошествии года выяснилось, что освободить сотрудников от мобилизации не удавалось только в единичных исключительных случаях (вероятно, в тех, когда сотрудник не является дипломированным ИТ-специалистом).

Впервые респонденты указали в комментариях на такую меру поддержки, как «компенсация затрат на продвижение» и «стимулирование спроса». Доля таких объяснений поставленной оценке пока невелика, но, возможно, соответствующие меры господдержки охватят больший круг компаний.

Наличие налоговых льгот значительно чаще упоминали в комментариях компании с оборотом более ₽375 млн и долей экспорта более 50%, чем компании меньшего размера и компании с меньшей долей экспорта. Получение грантов упоминали в комментариях продуктовые компании и компании с оборотом более ₽375 млн, а также те, кто в большей степени ориентирован на российский, чем на зарубежные рынки.

Бюрократией недовольны преимущественно продуктовые компании (вероятно, те, кто запрашивал гранты и иные формы финансирования), небольшие компании с оборотом менее ₽375 млн, а также те, кто в 2022 г. работал только на рынке России.

Распределение типичных комментариев к оценке государственной поддержки в рамках опроса 2023 г., % опрошенных компаний

Наличие налоговых льгот	14,2%
Получили грант, субсидию или льготное кредитование	8,8%
Бюрократия, непрозрачные процедуры	8,3%
Всё в целом хорошо	7,5%
Отсрочка от службы в армии	7,5%
Наверное, есть поддержка, но не для нас	7,5%
Рассчитывали на грант (другие виды финансирования), но не получили	6,3%
Не для малого бизнеса	6,3%
Неплохо, но хотелось бы большего	4,6%
Компенсация затрат на продвижение	2,1%
Льготная ипотека	1,7%
Что-то делается, но бессистемно	1,7%
Стимулирование спроса	1,3%
Поддержка экспорта	0,4%

3.1.2. Решения и события в сфере государственной поддержки ИТ

Распределение сообщений 2020-2023 годов, связанных с государственной поддержкой в ИТ-сфере, по темам

	2020-2021 годы	2022 г.	2023 г. (пер- вые 7 мес.)	2020-2023 годы
Субсидии, гранты, прямое финансирование конкретных проектов по разработке ПО, кредиты (в т.ч. с субсидированной ставкой)	34	32	17	83
Изменения в законодательстве (нормативные акты, национальные стандарты, рекомендации регуляторов)	32	23	17	72
Концепции, стратегии, государственные программы развития	27	17	15	59
Обеспечение технологического суверенитета	5	19	17	41
Предоставление льгот и различных новых мер поддержки	9	14	10	33
Заявления и указания президента, премьер-министра или ключевых министров	16	9	1	26
Отечественная радиоэлектронная промышленность	4	9	3	16
Решение кадровых проблем, совершенствование системы образования	5	5	4	14
Продвижение российских решений за рубежом и на внутреннем рынке	1	7	5	13
Систематизация госрегулирования и контроль	6	4	1	11
Запуск масштабных проектов информатизации при поддержке или 100-процентном финансировании государства	8	2	1	11
Искусственный интеллект	2	4	3	9
Знаковые назначения и распределение полномочий	6	—	1	7
Поддержка на уровне регионов	2	1	3	6
Новости институтов развития	4	2	—	6
Информационная безопасность	—	5	—	5
Поддержка науки	3	1	—	4

За последние 4 неполных года (с 2020 г. по июнь 2023 г.) в сообщениях СМИ зафиксировано более 400 событий и решений, напрямую связанных с государственной поддержкой высокотехнологичного сектора экономики. Если по 2019 г. включи-

тельно таких событий было не более 20 в год, то в 2022 г. их стало 154, а по итогам 2023 г. будет, скорее всего, под 200. Для анализа отбирались только значимые события, а потому столь значительное увеличение их количества свидетельствует о том,

что с каждым годом государственные органы уделяют высокотехнологичному сектору экономики всё большее и большее внимание.

В эти неполные 4 года в СМИ преобладают сообщения о финансовой

государственной поддержке в виде предоставления грантов, субсидий, льготных кредитов и прямого финансирования конкретных проектов по разработке ПО. Могут возникать сомнения в том, что все решения о выделении бюджетных средств оптимальны, но очевидно, что государственные вложения в развитие высокотехнологического сектора экономики (в том числе и в создание и совершенствование софтверных решений) значительно выросли и позитивно отражаются на софтверной индустрии. Активность органов власти в подготовке и принятии законов, нормативных актов и стандартов необходима для внедрения новых технологий.

Также важно отметить, что, начиная с февраля 2022 г. государство было вынуждено решать множество срочных задач по обеспечению технологического суверенитета, и эта практическая проблема во многом изменила само понимание импортозамещения.

Дайджест сообщений о событиях и решениях, напрямую связанных с государственной поддержкой высокотехнологического сектора экономики в период с февраля 2022 г. по июнь 2023 г.

1. В феврале 2022 г. Минцифры запустило набор специализированных торговых представителей, которые сформируют институт «цифровых атташе» для развития экспорта российских ИТ за рубежом.

2. В марте 2022 г. премьер-министр РФ Михаил Мишустин подписал распоряжение о выделении более ₽2,4 млрд для финансирования работ в сфере искусственного интеллекта.

3. 2 марта 2022 г. Президент России Владимир Путин подписал указ о новых мерах по обеспечению ускорен-

ного развития ИТ-отрасли в России (II пакет мер гос. поддержки).

4. В марте 2022 г. правительство РФ определило категории сотрудников ИТ-компаний, которые смогут получить право на получение отсрочки от военной службы до достижения ими возраста 27 лет (на период работы в этих организациях).

5. В апреле 2022 г. Минцифры России опубликовало список приоритетных направлений поддержки отечественных ИТ-решений, которые предложили эксперты отрасли. В первую очередь финансирование предназначено для 17 классов ПО, в которые вошли средства разработки ПО, инструменты инженерного анализа и машинного обучения, продукты графического дизайна и другие.

6. Летом 2022 г. стало известно, что к 2030 г. российские разработчики инженерного софта должны будут создать более 2300 новых программных продуктов. Речь идет о системах автоматизированного проектирования и управления жизненным циклом изделий (CAD и PLM) среднего и тяжелого классов.

7. В августе 2022 г. Минцифры объявило о снижении ставки по льготной ипотеке для ИТ-специалистов с 5% до 3%, а также об уменьшении порога заработной платы для получения такого кредита.

8. В сентябре 2022 г. Минцифры сообщило, что в рамках программы льготного кредитования поддержано 109 ИТ-проектов на общую сумму ₽64,32 млрд.

9. В сентябре 2022 г. правительство РФ запустило программу поддержки развития промышленных технопарков, специализирующихся на выпуске

электроники. В 2023–2025 гг. на эти цели направят ₽7,2 млрд.

10. В октябре 2022 г. подписано постановление правительства РФ, согласно которому всех российских получателей государственных средств на инновации учтут в едином реестре. Предполагается, что это упростит процесс предоставления документов по новым проектам для ИТ-компаний.

11. В ноябре 2022 г. Росстандарт утвердил восемь ГОСТов для беспилотных автомобилей с искусственным интеллектом (ИИ), которые вступили в силу с 1 января 2023 г.

12. С 14 по 17 ноября 2022 г. «Сколково» организовал бизнес-миссию в Индию, в которой приняли участие технологические компании, резиденты Фонда. Они оценили потенциал индийских FinTech, BioTech, EdTech, AgriTech, HealthTech рынков и возможности для вывода решений российских компаний, уже реализованных внутри страны, на международный уровень.

13. В декабре 2022 г. стало известно о новой мере поддержки от Российского фонда развития информационных технологий (РФРИТ), в соответствии с которой ИТ-компаниям получили возможность компенсировать до 80% своих расходов на маркетинг. К концу 2022 г. первые 30 ИТ-компаний компенсировали расходы на продвижение своих продуктов на сумму ₽15,6 млн.

14. В марте 2023 г. появилась информация о том, что согласно соответствующей дорожной карте, на создание в России нового индустриального ПО до 2030 г. планируется потратить ₽217 млрд. Свои проекты в этой сфере представили «Северсталь», «Газпром», «Лукойл», «Норильский никель», «Росатом», «Ростех», «Аэрофлот», РЖД, «Ростелеком», «Эр-Телеком» и другие компании.

15. В марте 2023 г. в Торговом представительстве Российской Федерации в Малайзии приступил к работе «цифровой атташе».

16. В апреле 2023 г. был утвержден приказ Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ «Об утверждении классификатора программно-аппаратных комплексов и правил применения классификатора программно-аппаратных комплексов (ПАК)».

17. В апреле 2023 г. был обнародован прогноз, что затраты на реализацию мероприятий дорожной карты создания «Нового общесистемного ПО» составят не менее ₽100 млрд.

18. В мае 2023 г. стало известно, что в концепцию технологического развития России до 2030 г. заложили финансирование в размере ₽3 трлн.

19. В июне 2023 г. правительство РФ разработало комплекс мер для нало-

гового стимулирования российской венчурной отрасли. Предлагается льгота по налогу на прибыль, упрощение процедуры оформления договоров инвестовариществ, возможность участия в них физлиц, снятие избыточных требований, препятствующих продаже активов.

20. В июне 2023 г. Минцифры сообщило, что госкомпании обязаны перейти на базовое российское ПО к 1 января 2025 г.

3.1.3. Бюрократические и административные барьеры

В 2014 г. впервые наметилось значительное улучшение оценок респондентами того, как решается проблема бюрократических и административных барьеров для бизнеса. Данные опросов в последующие годы подтвердили отмеченное улучшение. Опрос 2021 г. показал рекордно низкую долю оценок «плохо» и рекордно высокую «удовлетворительно» устранению административных барьеров (а вот оценок «хорошо» по-прежнему немного).

В 2021 г. в стране сложился совсем иной информационный фон в отношении индустрии разработки ПО. Этот фон был связан со сменой правительства, которое с большим вниманием отнеслось к проблемам индустрии. К тому же в сложной ситуации пандемии удавалось достаточно быстро и без бюрократических проволочек решать проблемы, возникавшие из-за связанных с пандемией ограничительных мер. Частично это происходило

благодаря прямым контактам, которые отраслевые Ассоциации наладили с различными ведомствами (прежде всего, с Минцифры).

Без достаточно эффективной работы чиновников была бы просто невозможна массовая аккредитация ИТ-компаний в Минкомсвязи, выделение грантов Фонда Сколково, получение статуса резидента в государственных технопарках.

Оценка влияния бюрократических и административных барьеров на деятельность компаний

	опрос 2010 г.	опрос 2011 г.	опрос 2012 г.	опрос 2013 г.	опрос 2014 г.	опрос 2015 г.	опрос 2016 г.	опрос 2017 г.	опрос 2018 г.	опрос 2019 г.	опрос 2021 г.
Плохо	65%	71%	57%	57%	39%	41%	40%	40,5%	39,5%	49%	38%
Удовлетворительно	29%	24%	39%	41%	53%	48%	49%	52%	52%	39%	55%
Хорошо	6%	5%	4%	2%	8%	11%	11%	7,5%	7%	12%	7%

В 2023 г. изменения в анкете позволили отдельно выделить влияние бюрократических барьеров на работу на внешних рынках. Выяснилось, что только для 16,7% опрошенных компаний такие барьеры имели серьезное значение. Еще для 31,3% респондентов их влияние было незначительным, 26,3% его вовсе не почувствовали, а 25,8% затруднились его оценить.

Если рассматривать компании, довольно активно работающие за рубежом, то можно увидеть, что в их отзывах встречается намного меньше вариантов таких ответов, как «никак не влияет» или «затрудняюсь ответить», чем у всех опрошенных компаний. Проблема бюрократических

барьеров перед ними по-прежнему стоит, но подавляющее большинство компаний вполне справляются с их преодолением. Совершенствование работы государственных структур

необходимо прежде всего для того, чтобы бизнес не искал обходных путей бюрократии и не тратил на ее преодоление дополнительные средства.

Влияние бюрократических барьеров (например, валютного контроля) на работу на внешних рынках

	никак не влияет	влияет, но незначительно	влияет значительно	затрудняюсь ответить
Все опрошенные компании	26,3%	31,3%	16,7%	25,8%
Доля экспорта в обороте более 25%	10,8%	54,1%	18,9%	16,2%

3.1.4. Государственная политика как фактор влияния на бизнес

Из всех направлений государственной политики, которые напрямую влияют на софтверные компании, по отзывам респондентов, при работе на внутреннем рынке в наибольшей степени сказываются «Запреты использования зарубежного ПО при наличии аналога в Реестре отечественного ПО». Однако в среднем это влияние ближе к незначительному: средний балл составляет 1,11 («1» соответствует незначительному влиянию, а «2» — значительному).

«Монополизация рынка» является значимым отрицательным фактором для подавляющего большинства компа-

ний. Во многом это связано с тем, что государственная поддержка зачастую нацелена на крупные компании, включая госкорпорации.

Выделение грантов и другие способы госфинансирования как фактор государственной политики уже оказывают определенное влияние, но еще незначительное.

Очень низки показатели влияния следующих факторов: «Запуск индустриальных центров компетенций (ИЦК) и центров компетенций разработки (ЦКР)», «Наличие государственного

маркетплейса российского ПО», «Стимулирование экспорта ИТ».

Предложения по решению имеющихся проблем поступили в свободной форме от 23% опрошенных компаний. Чаще всего респонденты упоминали необходимость государственного стимулирования экспорта ПО. На втором месте — достижение политической и макроэкономической стабильности, хотя едва ли руководители компаний, вносящие такие предложения, представляли себе имеющиеся для этого возможности российских государственных органов.

Влияние на бизнес отдельных факторов, напрямую связанных с государственной политикой

	никак не влияет	влияет, но незначительно	влияет значительно	затрудняюсь ответить	средний балл
Факторы влияния при работе на внутреннем рынке					
Запреты использования зарубежного ПО при наличии аналога в Реестре отечественного ПО	23%	30%	33%	13%	1,11
Монополизация различных сегментов ИТ-рынка	24%	22%	30%	23%	1,08
Выделение грантов (другие способы государственного финансирования) на создание и развитие отечественных решений	34%	25%	25%	16%	0,90
Субсидии и льготные кредиты предприятиям, закупаящим российское ПО	40%	28%	10%	21%	0,62
Запуск индустриальных центров компетенций (ИЦК) и центров компетенций разработки (ЦКР)	49%	18%	7%	27%	0,43
Наличие государственного маркетплейса российского ПО	56%	19%	5%	20%	0,37
Влияния внешних факторов на работу за рубежом					
Бюрократические барьеры (например, валютный контроль)	26%	31%	17%	26%	0,87
Стимулирование экспорта ИТ государственными структурами и институтами развития (РЭЦ, торговые представительства и другие)	40%	20%	45%	36%	0,45

Рейтинг типичных предложений респондентов по решению имеющихся проблем

	% опрошенных компаний
1 Стимулирование экспорта	5,8%
2 Достижение политической и макроэкономической стабильности	4,6%
3 Стимулирование спроса	2,9%
4 Прозрачные и понятные правила на длительный срок	2,9%
5 Обеспечение доступности льгот и поддержки для малых компаний	2,9%
6 Устранение монополизма	1,7%
7 Совершенствование системы подготовки кадров	1,7%
8 Налаживание поставки оборудования из-за рубежа	1,3%
9 Отмена валютного контроля	1,3%
10 Предоставление дополнительных льгот	1,3%
11 Работающие механизмы кредитования/финансирования	1,3%
12 Организация сквозных проектов	0,4%

3.1.5. Государственная поддержка на уровне регионов

На региональном уровне рычагов влияния на софтверную индустрию намного меньше, чем на федеральном. Вследствие этого и средний балл оценки поддержки со стороны региональных органов власти ниже — 3,16 против 3,42.

38% опрошенных компаний объяснили, почему они поставили ту или иную оценку, хотя уточнили, что чаще всего они ничего не знают о поддержке индустрии на региональном уровне.

Распределение ответов при оценке деятельности местных органов власти, направленной на поддержку ИТ-отрасли, % опрошенных компаний

хорошо	удовлетворительно	плохо	затрудняюсь ответить
36,2%	43,4%	20,4%	18,3%

Рейтинг типичных комментариев при оценке деятельности местных органов власти, направленной на поддержку ИТ-отрасли, % опрошенных компаний

1	Ничего не знаем о такой поддержке или она не для нас	13,8%
2	Есть местные льготы по налогам	3,8%
3	Делают то, что могут	3,8%
4	Имеется поддержка маркетинга (участие в выставках) в России и за рубежом	3,3%
5	Много болтовни, но мало или вовсе нет реальных дел	3,3%
6	Имеется информирование (в т. ч. о мерах поддержки на федеральном уровне)	2,9%
7	Предоставление грантов	1,7%
8	Создание общих условий для бизнеса	1,7%
9	Поддержка образования	1,3%
10	Прекратилось финансирование, на которое рассчитывали	1,3%
11	Что-то было, но стало хуже	1,3%

3.2. Обеспечение технологического суверенитета и импортозамещение

3.2.1. Отслеживание процесса импортозамещения

Процесс импортозамещения в сфере программного обеспечения идет в России примерно с 2000 г., когда на российском рынке стали появляться первые решения, имеющие определенные преимущества перед зарубежными аналогами. Полтора десятка лет основными драйверами этого процесса были: 1) появление новых отечественных программных продуктов; 2) совершенствование уже существующих российских решений; 3) высокая стоимость продуктов из западных стран. При этом периодически в результате девальвации рубля (2008-2009 годы и 2015 год) происходило резкое удорожание зарубежных решений в российской валюте для российских покупателей.

Сыграла свою роль также борьба с пиратством, поскольку государство заставило предприятия (прежде всего небольшие) платить за те пиратские программные продукты с избыточным функционалом, которыми они до этого пользовались бесплатно. Однако переход на российские решения в результате борьбы с пиратством массовым явлением не стал. Чаще для легализации имевшегося у них пиратского ПО компании соглашались платить зарубежным вендорам, переходя иногда на их более дешевые версии продуктов.

До 2014 г. государство, если и объявляло политику импортозамещения, то фактически её не проводило. Можно предположить, что исключением являлись лишь закрытые сферы применения, где использовались только проверенные отечественные решения, для которых главной была не функциональность, а такие характеристики, как надежность и защищенность.

После 2014 г. у процесса импортозамещения появился еще один драйвер — санкционная политика западных стран, под воздействие которой попадали отдельные предприятия, целые отрасли и даже высшие учебные заведения. Предприятия, госструктуры и учебные заведения, которым западные вендоры отказались предоставлять свою поддержку, вынуждены были активно заняться покупкой и установкой отечественных решений (в крайнем случае, свободно распространяемого ПО, в котором нельзя исключить наличие закладок).

Правительству РФ пришлось активизировать работу по импортозамещению, чтобы реагировать как на уже введенные санкции, так и на те, которые могли появиться в будущем. В июне 2015 г. президент РФ подписал закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», который предполагал создание Реестра отечественного ПО и запрет на использование импортного ПО при наличии российских аналогов. Тем не менее, можно утверждать, что в целом сами по себе санкции послужили более мощным драйвером процесса импортозамещения, чем государственная политика.

В результате санкций, введенных против конкретных организаций и предприятий, многие государственные корпорации запустили у себя программы импортозамещения важного для них ПО. Процесс импортозамещения ПО в целом по стране ускорился, но всё же по многим направлениям продолжал буксовать. Однако судить об ускорении или замедлении импор-

тозамещения до сих пор можно только по ряду косвенных признаков. Объективных данных о том, как идет замена решений зарубежных компаний на отечественные, в целом недостаточно.

РУССОФТ отслеживает процесс импортозамещения ПО следующими способами: 1) сравнивает изменения объема продаж российских софтверных компаний на внутреннем рынке с изменениями объема российского рынка ПО; 2) анализирует публичные сообщения, напрямую связанные с процессом импортозамещения; 3) мониторит данные о продажах компаний, решения которых массово закупаются в качестве альтернативы зарубежным программным продуктам; 4) изучает интенсивность разработки российских приложений под разные ОС и СУБД.

Если судить по соотношению продаж ПО на внутреннем рынке и масштабу этого рынка, то в последние годы процесс импортозамещения был нестабилен — он то ускорялся, то замедлялся.

Если сравнивать темпы роста российского рынка ПО и роста продаж российских софтверных компаний на внутреннем рынке, то их разница в 2016 г. представляется огромной — 30 процентных пунктов (настолько быстрее рынка росли продажи на местном рынке отечественных компаний); в 2017 г. эта разница сократилась до 5 процентных пунктов, а в 2018 г. увеличилась примерно до 10. На этом уровне она сохранилась и в 2019 г. Можно предположить, что эти колебания были связаны прежде всего с колебаниями курса национальной валюты по отношению к доллару США.

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

	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Российский рынок ПО (данные IDC)	+19%	+2,2%	не менее, чем +4%	+16%	+13%	+4,5%*
Продажи российских софтверных компаний на внутреннем рынке	+25%	+12%	+13%	+16,5%	+19%	+47%
...продуктовых	+24%	+8%	+14%	+12,5%	+15,4%	+62,2%
...сервисных	+27%	+21%	+10%	+25%	+20,5%	+21,5%

* — данные «СТРИМ Консалтинг»

По данным аналитического агентства IDC, по итогам 2020 г. существенной разницы между показателем роста софтверного рынка и ростом продаж российских софтверных компаний внутри России не зафиксировано. А вот в 2021 г. продажи российских софтверных компаний снова стали расти быстрее рынка, правда с учетом не очень значительной разницы в темпах роста. При этом необходимо учитывать, что исследование IDC охватывает не весь российский рынок ПО (а значит, при более полном охвате показатель расширения рынка мог бы быть несколько другим), поэтому говорить о наличии явного признака ускорения процесса импортозамещения в 2021 г. не стоит.

По-видимому, именно продажи российского софта стали к 2021 г. определять динамику расширения отечественного рынка ПО. К тому же приведенное сравнение в какой-то степени отражает замещение в объемах продаж, но не замещение используемого импортного ПО. Можно только предположить, что при высоких темпах роста продаж российских софтвер-

ных компаний переход пользователей с иностранного на отечественный софт идет достаточно активно. Однако даже приблизительные количественные оценки того, насколько активно происходит это замещение, таким способом сделать не удастся.

В 2022 г. после начала СВО и введения беспрецедентных санкций по отношению к России (к российским компаниям и банкам) самым мощным драйвером импортозамещения стал массовый уход зарубежных ИТ-компаний с российского рынка. Прекратила свою работу и аналитическая компания IDC, которая в последние годы служила одним из немногих и самым авторитетным источником данных о ситуации на российском ИТ-рынке. Однако бывшие сотрудники IDC, а также некоторых других ушедших из России аналитических агентств, создали компанию «СТРИМ Консалтинг», которая определила основные показатели российского ИТ-рынка по итогам 2022 г. Естественно, что при проведении исследования за основу была взята методика IDC.

Согласно данным «СТРИМ Консалтинг», российский софтверный рынок в 2022 г. сократился на 3% в рублевом выражении, но увеличился на 4,5% в долларовом выражении. Разница между данными «СТРИМ Консалтинг» и показателем роста продаж российских софтверных компаний на внутреннем рынке огромная — более 40 процентных пунктов. Такая разница вызвана почти полным уходом с рынка поставщиков решений из «недружественных стран» вместе с очень активным замещением этих решений отечественными разработками.

Ускорение процесса импортозамещения ПО произошло прежде всего вследствие введенных санкций. Государственные органы лишь реагировали на происходящие изменения, но на сам процесс импортозамещения в 2022 г. влияли не сильно. Большинство их решений в 2022 г. после начала СВО и в первой половине 2023 г. были направлены на формирование консорциумов крупных отраслевых потребителей ПО и связаны с выделением бюджетных средств на разработку

отечественных аналогов зарубежных решений по заявкам этих консорциумов (индустриальных центров компетенций — ИЦК).

С одной стороны, эти решения были приняты государством под санкционным давлением и были реакцией на него. С другой стороны, финансовые вложения в разработку ПО повлияют на процесс импортозамещения только в будущем. Таким образом, предвидеть грядущие проблемы и закладывать фундамент для их решения государственные органы начали с весны 2022 г. Теперь уже понятно, что сразу после начала событий на Украине в 2014 г. необходимо было запустить инвентаризацию используемого в России зарубежного программного обеспечения, провести анализ рисков и угроз и запланировать меры по импортозамещению, а скорее — по обеспечению технологического суверенитета в области информационных технологий. Но тогда запуску этого процесса помешала уверенность в том, что зарубежные поставщики решений не покинут рынок и будут работать в интересах российских клиентов. События 2022 г. показали, что эта уверенность была безосновательной.

Изменения в нормативных актах Российской Федерации, регулирующих закупки импортного ПО, принятые в 2015 г. в связи с первыми анти-российскими санкциями, включали запреты на приобретение импортного ПО государственными органами и предприятиями с государственным участием. Однако они не предусматривали мер поддержки процесса замещения зарубежного ПО у потребителей, а потому были мало эффективны и не могли служить серьезным драйвером импортозамещения.

Сервисные компании, у которых до 2022 г. преобладали доходы от заказной разработки, в течение нескольких

предшествующих лет наращивали продажи на внутреннем рынке быстрее, чем рос этот рынок. Разработчиков заказного ПО прежде не относили к участникам процесса импортозамещения в сфере информационных технологий. Фактически импортозамещение в этой сфере в России было успешно произведено российскими сервисными компаниями уже давно, когда они не позволили завоевать российский рынок конкурентам из Индии и других развивающихся стран с более низкой эффективностью и близкой стоимостью предоставления услуг.

При этом заказная разработка ПО достаточно часто служит альтернативой приобретению тиражируемого ПО. Нередко имеющиеся на рынке готовые решения не удовлетворяют клиентов по функционалу, и поэтому они нанимают сервисные компании с целью разработки уникального решения для эффективного удовлетворения своих потребностей и с учетом своих особенностей. Тем более что в связи с неуклонно развивающимся процессом цифровой трансформации становится все сложнее заложить в типовые тиражируемые решения весь функционал для разных компаний.

Таким образом, в импортозамещении ПО существуют два основных мотива выбора заказной разработки ПО вместо покупки готового тиражируемого решения: потребность в уникальном функционале и стремление к независимости от зарубежных поставщиков.

В 2022 г. сервисные компании значительно сократили долю заказной разработки ПО при работе на внутреннем рынке, увеличив доли других ИТ-услуг. Чаще всего этот тренд был связан с потребностями клиентов в срочной адаптации информационных систем к работе при отсутствии поддержки вендоров из «недружественных стран»

и с необходимостью такого же срочного внедрения отечественных решений взамен зарубежных.

Результаты анализа сообщений в СМИ, напрямую связанных с процессом импортозамещения ПО, свидетельствуют о произошедшем в 2021 г. значительном увеличении внимания к нему со стороны правительства, компаний разработчиков ПО, государственных органов и госкорпораций. В 2022 г. после начала специальной военной операции на Украине эта активность еще более возросла: удвоилось количество сообщений о переходе клиентов на российское ПО, а также о решениях правительства (и других государственных органов) в области импортозамещения. Темой импортозамещения стали намного чаще интересоваться аналитики, системные интеграторы, консультанты, дистрибьюторы. Более подробно о результатах этого анализа в следующем разделе (3.2.2.).

Информация о выручке ИТ-компаний, работающих преимущественно на российском рынке, замещая своими решениями зарубежные аналоги, а также о продажах в России ПО вендоров из «недружественных» стран, тоже свидетельствует о том, что темпы импортозамещения значительно выросли. Выручка отечественных разработчиков ПО, производителей компьютерного и телекоммуникационного оборудования, как правило, росла намного быстрее, чем рос российский сегмент ИТ-рынка, в котором представлены их решения. В то же время доходы западных вендоров либо сокращались, либо росли незначительно (в 2022 г. этого роста вовсе не было).

Еще одним способом определения того, как идет импортозамещение, является оценка роста потребления свободного программного обеспечения (СПО). Этот способ показывает, что за

последние годы в области системного ПО резко выросла доля семейства операционных систем Linux, а также СУБД PostgreSQL. В большинстве случаев в корпоративном секторе устанавливаются отечественные версии этих систем с открытым исходным кодом.

Необходимо обращать внимание и на результаты различных исследований, которые в разной степени отображают ход импортозамещения и прогнозируют, каким он будет в ближайшие годы.

Согласно опросу участников конференции для ИТ-руководителей «CIO Prom Day — Импортозамещение в промышленности», организованному агентством NWCottm в мае 2022 г., уход или приостановка деятельности иностранных поставщиков ПО несет в себе критический эффект для 8,5% предприятий и организаций, оказывает сильное влияние — на 28%, среднее или умеренное влияние — на 50%; 11% респондентов почти не ощутили изменений, а 2,4% иностранное ПО не используют.

3.2.2. Анализ новостей, которые напрямую связаны с импортозамещением

Анализ сообщений в СМИ, касающихся непосредственно импортозамещения ПО, 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 2021 г. ускорение процесса, наблюдавшееся до пандемии, продолжилось и стало очевидным (произошло, по-види-

относительно ухода поставщиков иностранного оборудования получили следующие результаты: их уход вызвал критический эффект — 12,2%, оказал сильное влияние — 43,9%, среднее или умеренное влияние — 36,6%; 6,1% почти не ощутили изменений, а 1,2% не использует иностранное оборудование.

Опрос показал, что из-за ухода зарубежных поставщиков, ИТ-стратегия и планы 9% российских промышленных компаний полностью изменились, 66% имеет частичные изменения, 15,4% почти не меняют стратегию и планы, 1,3% обошлись без изменений. 7,7% на соответствующий вопрос ответить затруднились.

Респонденты также ответили на вопрос о первоочередных планах по замещению иностранного ПО и оборудования в течение 2022-2023 годов. Заменить ERP/BI/CRM намерены 10,4%, ESM/BPM — 2,6%, системы хранения данных — 16,9%, системы информаци-

онной безопасности — 12,3%, облачные технологии — 3,9%, виртуализацию — 13,6%, сетевое оборудование — 20,1%, IP-телефонию и управление контакт-центрами — 6,5%. Не планировали ничего замещать 13,6%.

По оценке IDC, на отечественный софт, купленный в России в 2020 г., приходилось 47% от всего приобретенного в стране программного обеспечения.

Получить количественные показатели импортозамещения, абсолютно объективно характеризующие весь этот процесс, не просто, если не сказать невозможно. Например, в случае перехода на свободное ПО, позволяющее не зависеть от лояльности иностранных государств, речь вообще не всегда идет о продажах собственно ПО, а скорее о предоставлении услуг по его установке, поддержке и развитию. Небольшие же предприятия скачивают такое ПО с репозитория СПО, даже не запрашивая услугу на его поддержку и установку.

Получить количественные показатели импортозамещения, абсолютно объективно характеризующие весь этот процесс, не просто, если не сказать невозможно. Например, в случае перехода на свободное ПО, позволяющее не зависеть от лояльности иностранных государств, речь вообще не всегда идет о продажах собственно ПО, а скорее о предоставлении услуг по его установке, поддержке и развитию. Небольшие же предприятия скачивают такое ПО с репозитория СПО, даже не запрашивая услугу на его поддержку и установку.

ных платформенных решений) стало чаще упоминаться в СМИ с сентября 2020 г. В последние 4 мес. 2020 года было 3 таких сообщения, а за предшествовавшие им 8 мес. — только одно (в 2021 г. за первые 8 мес. — 3). В данном случае важнее не само их количество, а динамика. Впоследствии оказалось, что в конце 2020 г. активизация разработчиков ПО в части импортозамещения только начиналась: в 2021 г. и 2022 г. количество соответствующих сообщений стало ежегодно расти примерно в 3 раза.

В прессе было очень мало статистических данных, характеризующих процесс импортозамещения. С этим и раньше были проблемы, особенно в плане их достоверности. Скорее всего, такие данные не попадали в СМИ ввиду их отсутствия. В 2021 г. их стало в разы больше, чем годом ранее. По итогам 2022 г. этот рост продолжился, а число публикаций выросло почти в 4 раза. Даже аналитические компании (например, IDC) до своего ухода из России начали предоставлять СМИ такие данные, потому что тема «импортозамещения» для россий-

ского ИТ-рынка становилась самой значимой.

Естественно, в первой половине 2022 г. появилось на порядок больше сообщений об ограничениях продажи в Россию импортного ПО со стороны зарубежных вендоров. При этом значимость этих сообщений резко возросла: если раньше речь шла о санкциях по отношению к определенным российским структурам или к целым отраслям (оборонный комплекс, нефтегазовая промышленность), то в марте 2022 г. начался отказ от всех

поставок и от поддержки всех российских пользователей в связи с полным уходом зарубежных компаний (прежде всего, американских и европейских) с российского рынка. Одни вендоры всё-таки старались подготовить российских клиентов к своему уходу из России, другие же отказывались от уже оплаченных поставок и не собирались возвращать уже произведенные платежи. В 2023 г. соответствующих сообщений почти не стало, потому что к этому времени с российского рынка ушли почти все ИТ-компании из «недружественных стран».

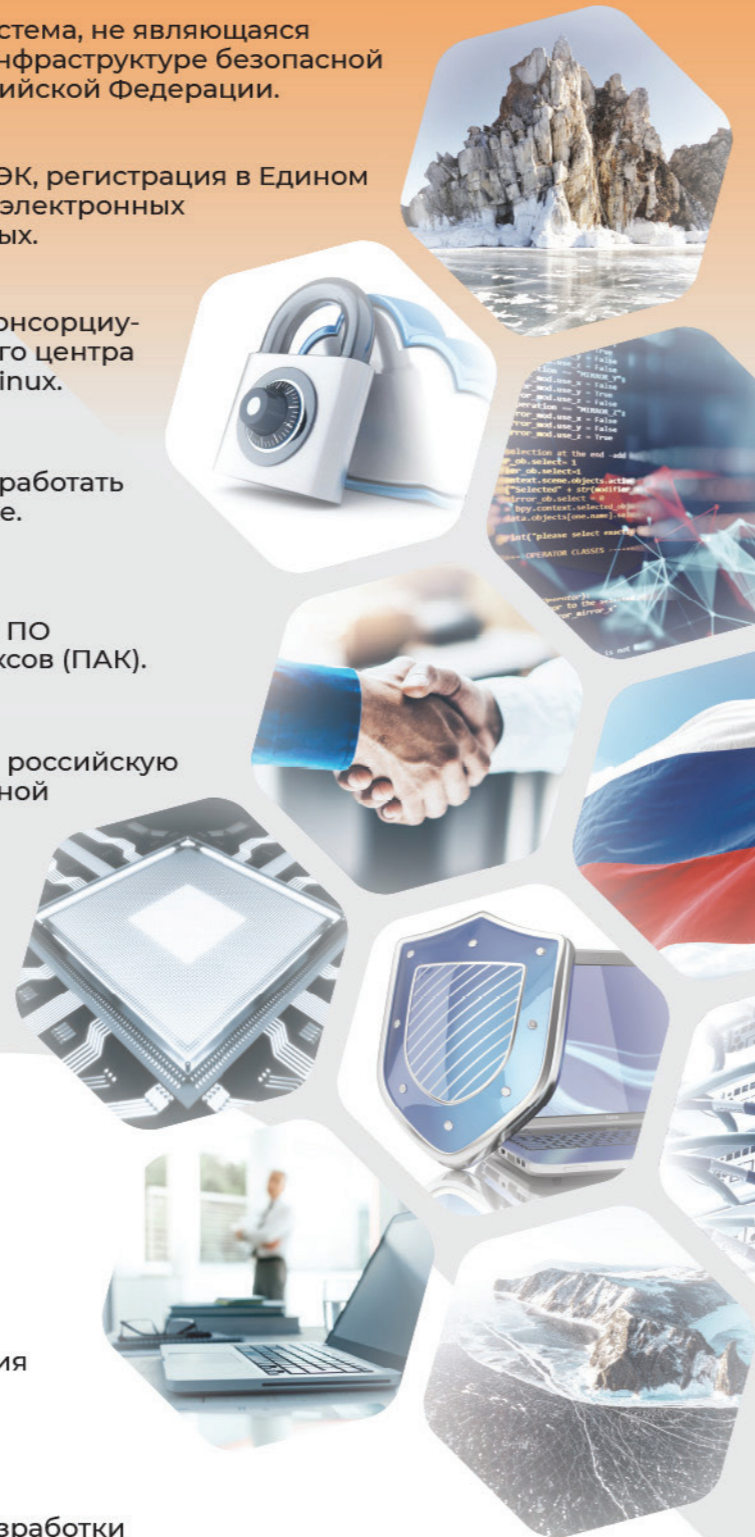
Распределение сообщений в СМИ в 2018-2023 годы, напрямую связанных с импортозамещением, по темам

	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г. (январь-июнь)	За 2018-2023 годы в сумме
Переход российских корпораций и органов власти на отечественное ПО	6	12	10	53	72	38	191
Решения правительства (ключевых компаний), стимулирующие импортозамещение	11	11	13	35	56	23	149
Статистические данные, характеризующие процесс импортозамещения	—	7	2	12	47	30	98
Совершенствование российских решений (создание комплекса решений)	1	2	4	11	40	39	97
Пересмотр планов импортозамещения в пользу иностранного ПО (другие проблемы)	—	2	5	3	21	9	40
Вовлечение в процесс импортозамещения системных интеграторов, дистрибьюторов, различных консультантов.	—	—	—	3	33	3	39
Продажи компаний, которые получают наибольшую выгоду (или убытки) от импортозамещения	—	5	3	6	14	9	37
Сообщения о санкциях, направленных на ограничения закупки зарубежного ПО для российских предприятий	2	—	1	3	25	3	34
Объявленные планы по внедрению отечественных решений взамен зарубежных	—	—	—	—	23	8	31
Всего за год/период	19	37	46	122	303	152	



10 критериев надёжной российской операционной системы

- 1 Самостоятельная операционная система, не являющаяся клоном зарубежной. Развитие на инфраструктуре безопасной разработки под юрисдикцией Российской Федерации.
- 2 Надёжная защита, сертификат ФСТЭК, регистрация в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.
- 3 Сотрудничество разработчиков с Консорциумом по поддержке Технологического центра исследования безопасности ядра Linux.
- 4 Способность одинаково устойчиво работать на российской и импортной технике.
- 5 Большая экосистема совместимого ПО и программно-аппаратных комплексов (ПАК).
- 6 Бесшовная миграция с Windows на российскую ОС, наличие инструментов для полной замены Active Directory.
- 7 Возможность построить виртуальную и облачную инфраструктуру.
- 8 Всестороннее тестирование ОС в ходе разработки.
- 9 Техподдержка на всей территории Российской Федерации.
- 10 Обеспечение возможности обучения ИТ-специалистов и пользователей.



Операционные системы семейства «Альт» разработки «Базальт СПО» полностью соответствуют всем характеристикам.

Команда «Базальт СПО» более 20 лет развивает собственную независимую инфраструктуру разработки, равнозначную проектам Debian, Red Hat и SUSE, но находящуюся на территории и под юрисдикцией Российской Федерации. В 2023 году ОС «Альт» заняли первое место в первом в России рейтинге российских операционных систем по версии CNews.

«Базальт СПО»
www.basealt.ru

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «БАЗАЛЬТ СПО», ИНН 7714350892

3.2.3. Государственная политика обеспечения технологического суверенитета

После введения в 2014 г. первых антироссийских санкций с запретами продаж ПО некоторым предприятиям, в России начали на государственном уровне приниматься соответствующие решения, которые, впрочем, в течение почти двух лет не давали значимого эффекта. Оказалось, что сначала необходимо было определиться с тем, что именно нужно стимулировать и что называть импортозамещением. Пришлось дать определение отечественного разработчика (на формулировку этого определения и внесение соответствующих изменений в законодательство ушел почти год).

Когда появилась ясность с определениями и в адрес государственных структур и предприятий с государственным участием был сформулирован запрет на закупку зарубежного ПО при наличии отечественного аналога, обнаружилось, что не разработан механизм контроля. Кроме того, выяснилось, что государственные структуры не имеют стимулов к импортозамещению, зато серьезно рискуют подвергнуться уголовному преследованию за нарушение законодательства, регламентирующего условия госзакупок, в то время как соблюдение этих условий невозможно в случае импортозамещения до окончания срока амортизации ранее приобретенного импортного ПО.

В результате, несмотря на запреты, государственные структуры продолжали закупать иностранные решения (обосновывая свои действия отсутствием отечественного аналога, либо приобретая импортное ПО 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 позволяли бы создавать комплексные решения на базе разработок ряда компаний 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 отечественными на базе процессоров «Эльбрус».

Однако этот опыт импортозамещения «снизу» в то время не нашел поддержки со стороны государства. Замена импортного ПО на отечественное продолжалась, хотя уже тогда появились сомнения в степени эффективности работы Реестра российского ПО, который был создан в 2016 г. при Минкомсвязи. По состоянию на начало сентября 2022 г. в Реестре было зарегистрировано 14492 отечественных программных продуктов (на 28% больше, чем годом ранее; за предыдущие 12 мес. прирост был еще значительно больше — +62%) и 4706 правообладателей (их количество увеличилось за год на 32%). К августу 2023 г. в Реестр насчитывалось 17343 решений, а число правообладателей увеличилось до 6324.

Ряд отечественных разработчиков считает создание Реестра вполне

полезным для обеспечения процесса импортозамещения. Внутреннее число компаний, которые регистрируют в нем свое ПО, также говорит о том, что потребность в нем имеется, хотя и создана искусственно.

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, новая же версия поделена еще и на разделы, а общее число классов превысило 95. Это классификатор предстоит еще изучить вместе с экспертами, но вряд ли он что-то кардинально изменит, если не будет отражать необходимости замещения комплекса взаимосвязанных программных продуктов и решений. В многих случаях это должны быть программно-аппаратные комплексы. Однако для того, чтобы воспользоваться предоставленными государством налоговыми льготами, в действительности разработчики таких комплексов должны для себя выбирать — либо разрабатывать ПО, либо «железо».

Осенью 2021 г. Минцифры объявило о том, что хочет «проредить» Реестр отечественного ПО и удалить из него около 1000 приложений, не соответствующих действующим требованиям. Для этого впервые за шесть лет работы Реестра был проведен аудит, хотя по решению Правительства такие проверки должны проходить ежегодно. В конце октября 2021 года стало известно о том, что Министерством выявлены претенденты на удаление из Реестра российского программного обеспечения. Министерство провело масштабную проверку, по итогам которой было обнаружено около 900 продуктов с неактуальными сведениями в описании.

В феврале 2022 г. Минцифры сообщило, что разработает нормативную базу для объединения реестров отечественного программного и аппаратного обеспечения. Соответствующее поручение Министерству было дано Правительством.

Ежегодный опрос РУССОФТ показал, что в среднем оценка эффективности Реестра отечественного ПО невысока (весной 2022 г. вопрос об отношении к Реестру отечественного ПО не задавался в связи с необходимостью оценить значимость других проблем). У продуктовых компаний средний показатель приближался, но не достигал значения 1 балла, который соответствует сформулированной оценке «оказал позитивное влияние, но незначительное», а у сервисных — был близок к нулю (то есть «не оказывал никакого влияния»).

В начале лета 2022 г. правительство РФ приняло решение о создании индустриальных центров компетенций по замещению зарубежного ПО (ИЦК) и центров компетенций по развитию российского общесистемного и прикладного программного обеспечения, необходимого для замещения используемых в настоящее время зарубежных аналогов (ЦКР).

К концу лета 2023 г. примеров взаимодействия разработчиков ПО с ИЦК было немного. Ряд ИЦК не видят в таком взаимодействии никакой необходимости. Не исключено, что ИЦК будут продвигать создание абсолютно новых решений собственными силами ИТ-департаментов ключевых предприятий отрасли, несмотря на то что более эффективным является финансирование разработчиков ПО, у которых уже есть аналоги для замены зарубежных решений. По функциональности отечественные разработки не всегда намного уступают этим

решениям. Из-за закрытости работы ИЦК выявлять такие случаи сложно. Иногда, действительно, имеет смысл самим предприятиям разработать решение с нуля, поскольку даже лучшие зарубежные решения не устраивали российских потребителей по ряду параметров. Однако едва ли такой подход оправдан для всех типов программного обеспечения и предприятий всех отраслей экономики: он может привести к дублированию, к излишне высоким затратам разработки при низком качестве создаваемых решений. Оправданно стимулирование разработки ПО предприятиями разных отраслей за государственный счет только при условии вывода его на рынок безо всяких ограничений. Однако программное обеспечение должно создавать его пользователю какое-то конкурентное преимущество, а есть сомнения, что разработавшее ПО предприятие какого-то сектора экономики будет готово делиться этим преимуществом с конкурентами.

Судя по всему, не хватает системного подхода с четким определением того, как связанные с импортозамещением проблемы будут решаться при помощи ИЦК и ЦКР. Не исключено, что системность не создается из-за некорректно выбранной в 2015 г. цели государственной политики импортозамещения. Фактически целью государственной политики было объявлено собственно импортозамещение. Однако в последние 2 года стала предлагаться другая, более адекватная цель — обеспечение технологического (или цифрового) суверенитета.

В апреле 2022 г. эту цель озвучил Алан Салбиев, советник Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, сделав это достаточно резко: «Эпоха импортозамещения закончилась. Началась эпоха импортонезависимо-

сти. Надо сделать так, чтобы у наших деятелей в сфере импортозамещения не осталось ни единого шанса».

Разница между импортозамещением и обеспечением технологического суверенитета существенна и принципиальна. Импортозамещение как государственная политика реализуется в виде простого замещения иностранных решений отечественными при закупках госструктурами и госкорпорациями. Таким образом, доля отечественного ПО должна как-то расти, а потому были установлены целевые показатели по доле отечественного ПО как по закупкам, так и по использованию в корпоративном секторе. Было непонятно, в каких единицах определяются доли используемого отечественного и иностранного ПО, а также то, насколько правильно определены текущие показатели.

В любом случае этот подход не позволял гарантировать решение основной проблемы — устранение рисков и угроз, имеющих при использовании зарубежного ПО (несанкционированный доступ к информации, отключение систем вопреки желанию российских пользователей, отказ в поставках и технической поддержке).

Прежде всего, нужно отметить, что процесс импортозамещения может идти под влиянием различных внешних факторов (санкций, девальвации рубля) и совершенствования отечественных решений, а не в результате продуманной государственной политики. Так он преимущественно и шёл все последние лет 20 (драйверы описаны в начале данного раздела).

Идея импортозамещения в сфере ПО изначально возникла в целях поддержки отечественного разработчика, который, совершенствуя свои решения, в конкурентной борьбе с

зарубежными разработками должен быть со временем вытеснить их на российском рынке. При этом предполагалось, что Microsoft, Intel, Cisco, SAP и другие западные вендоры будут надежными поставщиками «лучших в мире» решений, а также будут обеспечивать их поддержку. В реальности же не проводилось политики финансового стимулирования пользователей из госсектора к проведению импортозамещения ПО, импортозамещение ограничивалось декларированием запретов на закупки импортного ПО.

В 2014 г. стало понятно, что вендоры ПО западных стран не являются надежными партнерами и в любой момент могут отказать российским предприятиям и организациям в поставках решений и в технической поддержке. В результате политика импортозамещения стала предполагать достижение независимости от этих компаний.

По умолчанию подразумевалось, что импортозамещение обеспечивает импортонезависимость. Однако данное допущение в корне неверно. Импортозамещение может обеспечить импортонезависимость, но только теоретически и совсем не гарантированно. Во-первых, требование заместить импортное ПО российским может быть удовлетворено за счет тех решений, которые не являются критически важными для корпорации или госструктуры. Таким образом, критерий импортозамещения может быть выполнен, а технологический суверенитет при этом обеспечиваться не будет, и зависимость от западных решений в целом будет сохраняться на прежнем уровне.

Во-вторых, требуемая доля закупаемого или даже используемого отечественного ПО совсем не учитывает того обстоятельства, что во многих случаях для обеспечения технологи-

ческого суверенитета имеет смысл менять весь комплекс взаимосвязанных решений. На примере крупного предприятия со сложной информационной системой видно, каким образом выглядит выполнение требования по росту доли отечественного ПО без гарантирования независимости от зарубежных вендоров. Допустим, что компоненты этой системы изначально были отечественными только на 10%, но за несколько лет этот показатель доведен до 80%. На первый взгляд может показаться, что процесс импортозамещения шёл более чем успешно. Однако в оставшихся 20% содержатся такие зарубежные решения, из-за которых вся используемая информационная система может перестать функционировать (например, в результате несанкционированного доступа к этим компонентам, отказа от технической поддержки и ремонта, если речь идет о «железе»).

В-третьих, доля отечественного ПО в денежном выражении — очень ненадежный показатель для мониторинга того, как обеспечивается технологический суверенитет. Российские решения иногда в 2-3 дешевле иностранных аналогов. Кроме того, технологический суверенитет может обеспечиваться бесплатным ПО с открытым кодом, но тоже не гарантированно, потому что в нём также могут содержаться закладки для несанкционированного доступа. Следовательно, главным критерием успешности импортозамещения является не увеличение доли закупки отечественного ПО, а достижение технологического суверенитета при использовании тех или иных решений. Не исключено, что его можно добиться и без формального увеличения доли закупаемого отечественного ПО.



Технологический суверенитет в области ПО для видеосвязи фактически достигнут, есть отечественные решения всех типов — от классической ВКС для задач B2G и B2B до когорты видеокommunikаторов для конечных пользователей. Например, наша компания уже 10 лет успешно создает ВКС-решения класса telepresence. Сложная сетевая инфраструктура с «зоопарком» импортного оборудования, тысячи абонентов, узкие каналы связи, подключение пользователей с нескольких типов устройств и из разных регионов, работа в закрытых сетях, синхронные переводы — все это специализация VINTEO.

Дмитрий Серий
заместитель директора
и соучредитель компании
VINTEO

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ.
РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «ВИНТЕО», ИНН 2312200249

3.2.4. Международная кооперация в области обеспечения технологического суверенитета

Проблема технологического суверенитета стоит не только перед Россией, но и перед многими другими странами, включая такие крупные государства, как Китай и Индия.

Правительства западных стран с помощью санкций осуществляют политическое давление на различные государства — от Китая с Россией до Ирана, Венесуэлы и Сирии, обеспечивая при этом преференции собственным компаниям. Сами корпорации используют или пытаются использовать собственное монопольное положение. Например, в 2019 г. Совет по конкуренции Турции обратил внимание на то, что пользователи системы Android на смартфонах не имеют возможности выбрать себе поисковую систему по умолчанию; он вынес штраф и обязал Google внести изменения в лицензионное соглашение. В результате в начале 2020 г. компания Google оставила Турцию без своей операционной системы Android и приложений на новых устройствах.

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

Даже в Западной Европе предпринимаются попытки обеспечить независимость от американских решений, но пока, если судить по сообщениям СМИ, не очень успешно. В конце декабря 2021 г. стало известно, что в Германии провалилась очередная попытка

отказаться от продукции Microsoft в пользу альтернативных решений. Власти земли Гессен не смогли подобрать замену мессенджеру Teams для школ из-за бюрократических проволочек. Результаты госзакупки альтернативного ПО были признаны недействительными. Германия с 2003 г. с переменным успехом пытается перевести госсектор и бюджетные учреждения на открытое ПО и исключить использование Windows, Microsoft Office и других продуктов Microsoft. По-видимому, мощных стимулов для такого импортозамещения в этой стране пока нет, но нельзя исключать, что в будущем они могут появиться.

У Китая таких стимулов уже достаточно. Весной 2022 г. китайские власти обязали госсектор в течение двух лет полностью избавиться от иностранных персональных компьютеров (ПК) и заменить их на китайские. В центральных правительственных учреждениях замене подлежат свыше 50 млн компьютеров, но в итоге общее их число окажется значительно больше, поскольку кампания по импортозамещению обязательно затронет и региональные власти.

В октябре 2022 г. власти США полностью запретили поставки оборудования для производства микросхем компании YMTC — крупному китайскому вендору флеш-памяти. В марте 2023 г. стало известно, что США начали закрывать доступ к открытому коду своему главному технологическому конкуренту — Китаю. Эксперты предполагают, что, учитывая мощь и возможности Пекина, мир раскалывается на два полюса.

Такие же стимулы есть в странах Ближнего Востока, Южной и Восточной Азии, Латинской Америки. Например, в мае 2023 г. Индия анонсировала свой первый отечественный процессор

AUM. Это серверное 5-нанометровое решение на архитектуре ARM — такие CPU выпускают лишь несколько вендоров. В продажу он поступит в 2023 г. или в 2024 г.

Несмотря на то, что готовность к обеспечению технологического суверенитета в названных странах очень разная, кооперация в том или ином виде для России возможна почти со всеми стремящимися к технологической независимости государствами. Можно создавать совместные платформенные решения, инициировать создание сообществ программистов для построения новых решений на основе СПО, осуществлять трансфер технологий и обучение зарубежных партнеров работе с российскими решениями и инструментами. В любом случае за счет роста продаж при импортозамещении и за счет дополнительных экспортных доходов, российские компании получают ресурсы, которые они смогут использовать для развития отечественных и совместных решений, являющихся альтернативой системам и приложениям компаний «недружественных стран».

Ситуация на мировом и российском рынках складывается таким образом, что для успешного продвижения своих решений и услуг за рубежом российским компаниям необходимо объединять усилия на различных уровнях — от скоординированной разработки ПО до совместного маркетинга. Во-первых, в России нет компаний с миллиардными годовыми доходами, которые могут на равных соперничать по производственному и маркетинговому бюджетам с мировыми лидерами. Даже в крупнейшей российской софтверной компании Kaspersky с ежегодной выручкой около \$700 млн осознают необходимость кооперации, которая может осуществляться, в числе прочего, и на уровне обмена информацией.

Руководство компании Kaspersky считает, что чем больше российских компаний будет на определенном рынке (особенно в довольно экзотических для них странах), тем легче на этом рынке будет вести бизнес и развиваться ей самой. 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 имеется спрос именно на комплексные (платформенные) решения «под ключ», причем при условии предоставления экспортного кредита. Заказчики, как правило, отказываются формировать эти решения самостоятельно и ждут соответствующего предложения от поставщиков. 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 и на услуги крупных интеграторов имеются и на российском рынке.

Для РУССОФТ эта тема особенно близка, поскольку Ассоциация возникла благодаря тому, что в 1999 г. несколько компаний решили объединиться в результате осознания руководством скромности масштаба каждой по отдельности 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 всегда старались создавать зависимость клиента от взаимосвязанных решений. Во многом эта зависи-

мость создавалась преднамеренно и искусственно, чтобы привязать к себе прежде всего корпоративных клиентов, но и частных пользователей тоже.

Поэтому заменить один компонент телекоммуникационной или ИТ-инфраструктуры «западных» производителей на другой без ущерба для надежности работы используемых систем либо невозможно, либо очень сложно. Следовательно, и замещение должно быть комплексным.

Иногда достаточно сопряженности лишь пары программных продуктов, но чаще требуется единый программно-аппаратный комплекс. РУССОФТ уже не первый год предлагает стимулировать создание таких комплексов на государственном уровне в рамках политики импортозамещения и оказывать поддержку их экспорта за счет применения всей гаммы инструментов Российского экспортного центра.



УСЛОВИЯ ВЕДЕНИЯ БИЗНЕСА





ИЗМЕНЕНИЕ ЛАНДШАФТА РАЗРАБОТКИ В РОССИИ

Павел Эйделанд
управляющий партнер
сегмента «разработка
и тестирование» в IBS

В сфере разработки программного обеспечения в России за последний год произошли значительные изменения. Одной из главных тенденций стало импортозамещение, напрямую повлиявшее на процесс создания и внедрения ИТ-решений.

До ухода западных вендоров во всех сферах сложилось устоявшееся деление на готовые продукты от вендоров и на блок заказной разработки. За последние полтора года это соотношение существенно изменилось. С одной стороны, часть иностранного ПО оказалось нечем заменить, а с другой, некоторые компании сознательно отказываются от существующих аналогов в пользу разработки собственных решений. Поэтому то, что раньше закупалось как проект внедрения, теперь реализуется как проект разработки. По нашим оценкам, сейчас уже от трети до половины рынка заказной разработки занимают проекты, связанные с переносом функциональности с готовых западных решений.

Кроме того, переход заказчиков от готовых продуктов к разработке формирует спрос на комплексные предложения и бизнес-экспертизу. Долгое время

определенные отраслевые задачи закрывались стандартным ПО с конкретной функциональностью. У бизнеса не было необходимости заниматься анализом и описывать то, как должно работать то или иное решение. Теперь же нужны эксперты, которые подскажут, как лучше реализовать систему на практике, а не просто компания, работающая по готовым техническим заданиям от бизнеса. Мы в IBS готовы предлагать заказчикам комплексный подход, который включает в себя и аудит существующих систем, и консалтинг, и заказную разработку.

Конечно, в этом процессе есть и определенные сложности, которые рынок не успел решить за полтора года. Это касается инструментов разработки, которые до сих пор не удалось заменить, например ПО для управления разработкой (в частности, продукты Atlassian), статического анализа кода и развертывания. Разработчикам по-прежнему приходится использовать довольно большой блок западных инструментов, замена которым ожидается не раньше чем через пару лет.

На текущий момент на рынке сложилась ситуация, когда компании имеют

возможность не просто перенести старые процессы, навязанные вендорами, в новые системы, а, используя экспертизу ИТ-сервисных компаний, внедрять лучший существующий на рынке опыт и реализовывать не только переход на отечественное ПО, но и улучшать свои бизнес-процессы в рамках этих проектов.

4.1. Влияние новых внешних факторов

После начала СВО и введения против России беспрецедентных санкций условия работы софтверных компаний как на внутреннем рынке, так и за рубежом кардинально изменились. Для учета влияния этих изменений на индустрию разработки ПО в анкету были добавлены два новых вопроса. Респондентам было пред-

ложено оценить важность 13 факторов, влияющих на работу компаний разработчиков ПО внутри России, и 14 факторов, влияющих на их работу на зарубежных рынках.

Кроме того, респондентам была предоставлена возможность в свободной форме описать, что влияет

на их бизнес, если предложенные варианты покрывают не все значимые для их компаний факторы. Этой возможностью воспользовалось только 15 опрошенных компаний. При этом чаще всего они детализировали факторы из предложенного для оценки списка.

Значимость влияния внешних факторов на работу российских разработчиков ПО на внутреннем рынке, % опрошенных компаний

	никак не влияет (= «0»)	влияет, но незначительно («1»)	влияет значительно («2»)	затрудняюсь ответить	средний балл
Введенные против России санкции, которые привели к прекращению работы на российском рынке зарубежных компаний	13,7%	27,7%	47,4%	11,2%	1,38
Сознание рисков, связанных с использованием зарубежного программного обеспечения, разработанного компаниями из «недружественных стран»	20,1%	29,3%	34,9%	15,7%	1,18
Отношение заказчиков, клиентов и пользователей к отечественному ПО	22,1%	28,5%	36,1%	13,3%	1,16
Запреты использования зарубежного ПО при наличии аналога в Реестре отечественного ПО	23,7%	29,7%	32,9%	13,7%	1,11
Монополизация различных сегментов ИТ-рынка	24,9%	22,1%	29,3%	23,7%	1,06
Сложности, связанные с поставкой в Россию оборудования и комплектующих, необходимых для работы и реализации проектов	27,3%	36,9%	24,1%	11,6%	0,96
Выделение грантов (другие способы государственного финансирования) на создание и развитие отечественных решений	32,9%	24,9%	25,7%	16,5%	0,91
Совместимость российского ПО, внедряемого вместо зарубежных аналогов (доступность информации об имеющейся совместимости)	28,1%	30,1%	20,9%	20,9%	0,91
Закрытие привычных каналов распространения и продвижения ПО	33,7%	25,7%	24,5%	16,1%	0,89
Субсидии и льготные кредиты предприятиям, закупаящим российское ПО	39,4%	27,7%	11,6%	21,3%	0,65
Запуск индустриальных центров компетенций (ИЦК) и центров компетенций разработки (ЦКР)	48,2%	17,7%	7,2%	26,9%	0,44
Наличие государственного маркетплейса российского ПО	55,4%	19,7%	5,2%	19,7%	0,38
Наличие механизмов привлечения инвестиций (например, IPO, SPO на Московской бирже)	63,1%	8,4%	4,4%	24,1%	0,23
Другой самый значимый фактор, которого нет в предложенных вариантах	16,9%	1,2%	6,4%	75,5%	0,57

Значимость влияния внешних факторов на работу российских разработчиков ПО на внутреннем рынке для разных категорий компаний (сравнение по среднему баллу)

	оборот в 2022 г.		модель бизнеса		наличие проектов за рубежом в 2022 г.	
	менее Р375 млн	более Р375 млн	продуктовые	сервисные	не было проектов за рубежом	работали на зарубежных рынках
Введенные против России санкции, которые привели к прекращению работы на российском рынке зарубежных компаний	1,31	1,59	1,37	1,41	1,27	1,43
Сознание рисков, связанных с использованием зарубежного программного обеспечения, разработанного компаниями из «недружественных стран»	1,16	1,24	1,22	1,09	1,14	1,20
Отношение заказчиков, клиентов и пользователей к отечественному ПО	1,13	1,29	1,26	1,04	1,26	1,12
Запреты использования зарубежного ПО при наличии аналога в Реестре отечественного ПО	1,05	1,30	1,22	0,94	1,19	1,07
Монополизация различных сегментов ИТ-рынка	1,11	1,00	1,00	1,24	1,10	1,07
Сложности, связанные с поставкой в Россию оборудования и комплектующих, необходимых для работы и реализации проектов	0,85	1,24	0,96	0,94	0,83	1,01
Выделение грантов (другие способы государственного финансирования) на создание и развитие отечественных решений	0,88	0,93	0,90	0,91	0,94	0,87
Совместимость российского ПО, внедряемого вместо зарубежных аналогов (доступность информации об имеющейся совместимости)	0,85	1,10	1,03	0,74	0,95	0,90
Закрытие привычных каналов распространения и продвижения ПО	0,83	1,00	0,80	1,03	0,68	0,97
Субсидии и льготные кредиты предприятиям, закупаящим российское ПО	0,53	0,88	0,68	0,55	0,66	0,60
Запуск индустриальных центров компетенций (ИЦК) и центров компетенций разработки (ЦКР)	0,39	0,51	0,42	0,43	0,53	0,37
Наличие государственного маркетплейса российского ПО	0,32	0,53	0,41	0,31	0,35	0,39
Наличие механизмов привлечения инвестиций (например, IPO, SPO на Московской бирже)	0,17	0,33	0,16	0,31	0,21	0,22



Сегодня компания-разработчик в условиях ограниченных инвестиций и сокращения внешних рынков сбыта должна заботиться не столько об импортозамещении, сколько об импортоопережении. Большим заблуждением было бы думать, что с уходом иностранных игроков достаточно заместить ушедшие технологии на минимальном уровне. Разработчикам стоит стремиться конкурировать не только друг с другом за рынок, но и с мировым технологическим сообществом – за лучшее удовлетворение потребностей клиентов и повышение эффективности бизнеса. Тогда компания максимизирует вероятность устойчивости.

Валентин Микляев
основатель и генеральный директор Vnovo — облачного сервиса для увеличения дохода отельеров

По оценке респондентов, на работу на внутреннем рынке больше всего повлиял уход с него компаний из «недружественных стран». О влиянии этого фактора (значительном или незначительном) сообщило 75% опрошенных компаний (более сильное влияние было оказано на компании с оборотом более ₹375 млн и на те, которые работали на зарубежных рынках в 2022 г.).

На втором месте оказался фактор «Сознание рисков, связанных с использованием зарубежного программного обеспечения», что напрямую связано с уходом из России западных корпораций. Этот фактор чаще оказывался значимым для компаний с оборотом более ₹375 млн и для продуктовых компаний.

Фактор «Отношение заказчиков, клиентов и пользователей к отечественному ПО» в 2022 г. влиял на бизнес 64% опрошенных компаний. Можно предположить, что отношение заказчиков оценивалось преимущественно как положительное (вопрос не предполагал определения того, негативным или позитивным является влияние).

Влияние «Запретов использования зарубежного ПО при наличии аналога в Реестре отечественного ПО» можно было оценить и в предыдущие годы. Можно сказать, что они давали положительный эффект, но не очень значительный и только продуктовым компаниям. По результатам опроса 2022 г. можно сделать вывод, что значимость этого фактора повысилась, но это повышение вряд ли произошло бы, не случись исхода из России компаний из «недружественных стран». Запреты больше всего повлияли на достаточно крупные компании (с оборотом более ₹375 млн), на разработчиков программных продуктов и на компании, у которых не было проектов за рубежом в 2022 г.

Следующими по степени важности в рейтинге факторов шли «Монополизация различных сегментов ИТ-рынка» и «Сложности, связанные с поставкой в Россию оборудования и комплектующих, необходимых для работы и реализации проектов». Эти факторы оказывали на респондентов негативное влияние. Для отдельных крупных компаний, занимающих на рынке доминирующее положение, монополизация рынка может сказываться и позитивно, но вряд ли они станут в этом признаваться. От монополизации пострадали прежде всего небольшие компании с оборотом менее ₹375 млн и сервисные компании. «Сложности, связанные с поставкой в Россию оборудования и комплектующих» больше всего отражались на бизнесе крупных компаний и компаний, которые работали в 2022 г. на зарубежных рынках.

Такие факторы, как «Выделение грантов» и «Субсидии и льготные кредиты предприятиям, закупаящим российское ПО», чаще положительно оценивались крупными компаниями.

«Закрытие привычных каналов распространения и продвижения ПО» отразилось прежде всего на крупных компаниях, на сервисных компаниях и на тех разработчиках, которые работали за рубежом в 2022 г.

Очень малое влияние имели следующие факторы: «Запуск промышленных центров компетенций (ИЦК) и центров компетенций разработки (ЦКР)», «Наличие государственного маркетплейса российского ПО», «Наличие механизмов привлечения инвестиций (например, IPO, SPO на Московской фондовой бирже)». Относительно возможностей работы с ИЦК и ЦКР в целом у разработчиков ПО информации недостаточно. Эффективность работы созданного не так давно государственного маркетплейса оценить трудно. Существующие

механизмы привлечения инвестиций доступны только достаточно крупным компаниям.

На работу на внешних рынках самое большое влияние оказывали факторы, непосредственно связанные с введенными против России беспрецедентными санкциями. Из 6 наиболее значимых факторов лишь «Нехватка ресурсов для переориентации на рынки «дружественных стран» не имела такой прямой связи.

Стоит отметить фактор «Бюрократические барьеры (например, валютный контроль)», который оказывал не очень сильное, но сравнимое с самыми значимыми факторами влияние. При этом воздействие этого фактора на работу компаний было также негативным. В то же время влияние таких факторов, как «Наличие механизмов привлечения инвестиций» и «Стимулирование экспорта ИТ» (предположительно позитивное) оказалось очень незначительным. Ситуация на рынках «дружественных стран» благоприятна для наращивания экспорта, но нельзя сказать, чтобы для большинства опрошенных компаний выход на эти рынки представлялся достаточно легким. Только 12,4% софтверных компаний оценили влияние фактора «Отношение к России и российским компаниям в «дружественных странах» как значительное. «Стремление в ряде стран снизить свою зависимость от ре-

шений, создаваемых в США и странах Западной Европы» также воспринято как «оказывающее значительное влияние» только 11,2% опрошенных компаний.

Закономерно то, что влияние ряда факторов в большей степени сказалось на компаниях, работавших в 2022 г. за рубежом, чем на компаниях, имевших проекты только в России (у которых чаще всего вообще нет опыта работы за рубежом). Однако значимость таких факторов, как «Создание российскими компаниями платформенных (комплексных) решений», «Стремление в ряде стран снизить свою зависимость от решений, создаваемых в США и странах Западной Европы» и «Наличие механизмов привлечения инвестиций» выше оценили компании, у которых проектов за рубежом не было. По-видимому, они опирались на преувеличенные представления о том, что происходит в «дружественных странах» и как должна быть организована государственная поддержка экспорта.

«Санкции против российских компаний» наиболее негативно отражались на крупных компаниях и на сервисных компаниях, что связано с работой значительной части именно этих категорий компаний на зарубежных рынках. Со «Сложностями с трансграничными платежами» хуже справлялись небольшие компании (с оборотом менее ₹375 млн) и сервисные компании. Эти же

категории компаний больше страдали от «Немотивированного отказа от сотрудничества», чем крупные и продуктовые компании. «Нехватку ресурсов для переориентации на рынки «дружественных стран» чаще упоминали небольшие компании.

«Отъезд за рубеж специалистов» больше сказался на сервисных компаниях, чем на продуктовых.

Респонденты добавили следующие факторы, которых не было в предложенном им перечне: «Скорость принятия заказчиками решений о тратах на ИТ и инвестициях в ИТ», «Отсутствие крупного и стабильного спроса на инновационные разработки, особенно в части ПАК (программно-аппаратных комплексов), подкрепленного эффективной системой рыночных отношений на всех стадиях жизненного цикла разрабатываемых продуктов», «Сложные процедуры различных проверок и непрозрачность механизма распределения заказов при государственных закупках ПО». Чаще всего опрошенные компании упоминали то, что небольшим компаниям трудно получить доступ к госфинансированию и к распределению государственных заказов, а также то, что им сложно принимать участие в значимых для индустрии мероприятиях из-за их высокой стоимости.

Значимость влияния внешних факторов на работу российских разработчиков ПО на зарубежных рынках, % опрошенных компаний

	никак не влияет (соответствует «0»)	влияет, но незначительно («1»)	влияет значительно («2»)	затрудняюсь ответить	средний балл
Санкции против российских компаний и банков (риск введения новых санкций)	17,3%	22,1%	39,4%	21,3%	1,28
Сложности с трансграничными платежами	20,1%	24,5%	32,5%	22,9%	1,16
Немотивированный отказ от сотрудничества	24,9%	16,5%	34,1%	24,5%	1,12
Нехватка ресурсов для переориентации на рынки «дружественных стран» (в том числе для изучения этих рынков)	26,1%	21,7%	24,5%	27,7%	0,98
Закрытие привычных каналов распространения и продвижения ПО	26,1%	25,7%	21,7%	26,5%	0,94
Сложности, связанные с поставкой в Россию оборудования и комплектующих, необходимых для работы и реализации проектов	25,3%	28,1%	19,3%	27,3%	0,92
Бюрократические барьеры (например, валютный контроль)	25,7%	32,1%	16,1%	26,1%	0,87
Отъезд за рубеж специалистов	30,9%	35,7%	13,3%	20,1%	0,78
Отношение к России и российским компаниям в «дружественных странах»	31,3%	23,7%	12,4%	32,5%	0,72
Невозможность проводить маркетинговые мероприятия на территории «недружественных стран»	39,4%	18,1%	13,7%	28,9%	0,64
Создание российскими компаниями платформенных (комплексных) решений	39,8%	15,3%	13,7%	31,3%	0,62
Стремление в ряде стран снизить свою зависимость от решений, создаваемых в США и странах Западной Европы.	38,6%	19,7%	11,2%	30,5%	0,61
Наличие механизмов привлечения инвестиций	44,2%	12,4%	11,6%	31,7%	0,52
Стимулирование экспорта ИТ государственными структурами и институтами развития (РЭЦ, торговые представительства и другие)	39,4%	20,1%	4,8%	35,7%	0,46
Другой самый значимый фактор, которого нет в предложенных вариантах	15,3%	0,0%	0,4%	84,3%	0,05

Значимость влияния внешних факторов на работу российских разработчиков ПО на внешних рынках для разных категорий компаний (сравнение по среднему баллу)

	оборот в 2022 г.		модель бизнеса		наличие проектов за рубежом в 2022 г.	
	менее Р375 млн	более Р375 млн	продуктовые	сервисные	не было проектов за рубежом	работали на зарубежных рынках
Санкции против российских компаний и банков (риск введения новых санкций)	1,26	1,33	1,17	1,49	0,94	1,41
Сложности с трансграничными платежами	1,17	1,11	1,05	1,32	0,87	1,27
Немотивированный отказ от сотрудничества	1,14	1,06	1,00	1,31	0,94	1,19
Нехватка ресурсов для переориентации на рынки «дружественных стран» (в том числе для изучения этих рынков)	1,02	0,82	0,94	1,04	0,94	0,98
Закрытие привычных каналов распространения и продвижения ПО	0,90	1,07	0,83	1,12	0,78	1,00
Сложности, связанные с поставкой в Россию оборудования и комплектующих, необходимых для работы и реализации проектов	0,88	1,00	0,93	0,86	0,71	0,98
Бюрократические барьеры (например, валютный контроль)	0,89	0,81	0,83	0,92	0,71	0,94
Отъезд за рубеж специалистов	0,80	0,78	0,65	0,99	0,77	0,80
Отношение к России и российским компаниям в «дружественных странах»	0,64	0,91	0,75	0,62	0,72	0,71
Невозможность проводить маркетинговые мероприятия на территории «недружественных стран»	0,62	0,67	0,65	0,63	0,39	0,73
Создание российскими компаниями платформенных (комплексных) решений	0,58	0,70	0,67	0,55	0,79	0,54
Стремление в ряде стран снизить свою зависимость от решений, создаваемых в США и странах Западной Европы.	0,58	0,66	0,68	0,44	0,71	0,55
Наличие механизмов привлечения инвестиций	0,58	0,37	0,53	0,55	0,60	0,50
Стимулирование экспорта ИТ государственными структурами и институтами развития (РЭЦ, торговые представительства и другие)	0,42	0,51	0,53	0,33	0,46	0,44

4.2. Оценка условий ведения бизнеса в предыдущие годы

Если вспомнить историю того, как оценивались респондентами условия ведения бизнеса в предыдущие годы, можно отметить повышение среднего балла: с 2,58 в 2011 г. до 2,86 в 2017 г. (оценка делалась по пятибалльной шкале). После нескольких лет в целом неизменного не очень позитивного отношения к условиям ведения бизнеса в России в 2017-2020 годы (средний балл все эти годы составлял 2,86), опрос 2021 г. показал некоторое повышение оценок по большинству параметров. В результате средняя оценка условий ведения бизнеса повысилась с 2,86 до 2,91. Если учитывать те охваченные опросом ИТ-компании, для которых

разработка ПО не являлась основным видом деятельности, то оценка будет даже чуть выше — 2,92.

Существующий прогресс в оценке условий ведения бизнеса за десятилетие виден, если сравнить итоги двух пятилетних периодов — 2011-2015 годы и 2016-2021 годы (без оценок 2020 г.). Почти по всем параметрам произошел существенный рост оценок. Единственным исключением является оценка респондентами уровня «Защиты прав интеллектуальной собственности», которая за 10 лет несколько не изменилась.



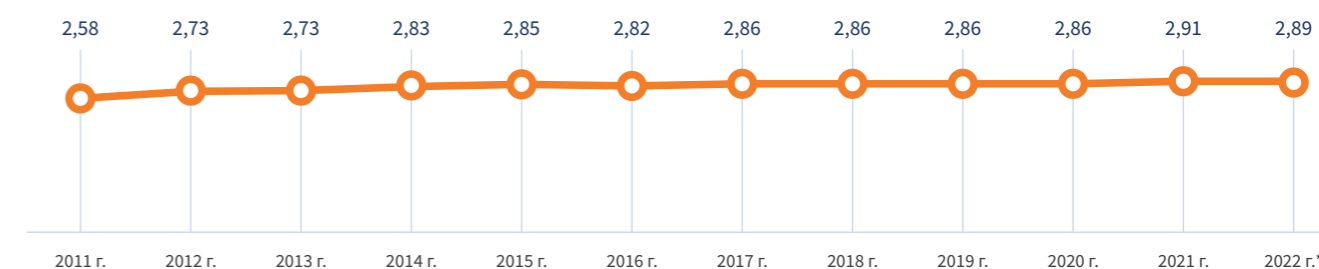
Конечно, происходящее в стране и в мире — это, в первую очередь, возможности для развития бизнеса, так как многие разработанные ранее системы остро нуждаются в модернизации на базе российского ПО. При этом уже есть понимание, что комплексный подход к цифровизации экономит время и деньги. И важную роль в том, чтобы эту возможность получить, играет ваша наработанная репутация на рынке — заказчики хотят гарантий. Радует также, что открытость и активная позиция Минцифры по поддержке ИТ-отрасли постепенно подхватывается и региональными органами власти.

Алексей Киреенко
генеральный директор
RuNetSoft

Средняя оценка условий деятельности в России по пятибалльной системе по результатам опроса разработчиков программного обеспечения в 2011-2022 годы

	Средний балл по опросам 2011-2015 г.	Средний балл по опросам 2016-2021 г.
Государственная поддержка в сфере ИТ	3,10	3,14↑
Защита прав интеллектуальной собственности	3,13	3,13=
Обеспеченность кадрами и система образования	2,70	2,73↑
Налоговая система	2,69	2,97↑
Бюрократические и административные барьеры	2,53	2,68↑
Наличие современной инфраструктуры	3,07	3,15↑
Финансовая поддержка малого бизнеса и «стартапов»	2,67	2,81↑
Государственная поддержка международной маркетинговой деятельности	2,38	2,60↑
Государственная поддержка сертификации на соответствие международным стандартам	2,49	2,69↑
Финансирование НИОКР	2,69	2,73↑

Средний балл, характеризующий условия для бизнеса (рассчитан на основе оценок опрошенных компаний)



* — расчет среднего балла в 2022 г. сделан по данным, полученным только от 13 компаний

4.3. Инвестиции в высокотехнологичный сектор экономики России

В рамках своего ежегодного исследования РУССОФТ стал уделять внимание проблеме инвестиций в индустрию разработки ПО с 2011 г. В первую очередь в ходе опросов удалось определить долю компаний, получавших внешние инвестиции, а также уточнить планы по привлечению инвестиций на ближайшие 2 года.

То, что нехватка инвестиций является одной из серьезнейших проблем индустрии, подтверждали результаты опроса, проведенного 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 зарубеж-

ных продаж сдерживался недостаточным маркетинговым бюджетом, а для 33% — недостатком средств на разработку решений, которые могут быть конкурентоспособными на зарубежных рынках. В 2022 г. потребность в инвестициях возросла. Они необходимы для процесса импортозамещения и для переориентации на рынки «дружественных стран». Причем софтверным компаниям прежде всего не хватает «длинных денег» — инвестиций на 3-5 лет. Привлечение кредитов требует наличия материального залога, отсутствующего у них в силу виртуального характера производства, и поэтому обычно компаниям нужен доступ к венчурному капиталу или к фондовому рынку. Но и там привлечению инвестиций препят-

ствуют свои жесткие ограничения регулирования. В 2022 г. с началом СВО и введением против России беспрецедентных санкций венчурные фонды снизили свою активность. ИТ-компании стали появляться на фондовом рынке, но существующее регулирование пока не позволяет малым и средним компаниям рассчитывать на привлечение финансовых средств путем размещения ценных бумаг на бирже.

4.3.1. Объем инвестиций в софтверной индустрии

В 2017 г. изменения в анкете позволили оценивать не только долю компаний, имеющих внешнее финансирование, но и примерный объем привлеченных инвестиций. В 2020 г. произошло еще одно изменение в анкете — респонденты получили возможность указать общий объем имеющихся финансовых вложений и свою потребность в инвестициях. Воспользоваться этим дополнением для расчета совокупных инвестиций по всей индустрии удалось только в 2021 г. благодаря участию в опросе рекордного на тот момент числа софтверных компаний (206). Такая активность респондентов позволяла сделать осторожные оценки объема инвестиций в софтверной индустрии. В 2022-м заполненных анкет было собрано меньше, но их количество всё равно было вполне приемлемым, а в 2023 г. поставлен ещё один рекорд — в опросе участвовало 240 софтверных компаний.

По итогам 2021 г. общий объем инвестиций в софтверной индустрии составил ₽232 млрд (\$3,15 млрд), что в 2,4 раза больше, чем в 2020 г. Потребность в инвестициях удовлетворена на 58%. Этот показатель также значительно увеличился по сравнению с 2020 г., когда он составлял 37%.

На внешние источники финансирования приходилось 26,4% от всех инвестиций в 2021 г. (годом ранее было 22%). В абсолютных величинах эти источники обеспечили в 2021 г. ₽61 млрд (\$0,83 млрд), что в 2,9 раз больше, чем в 2020 г.

Объем инвестиций в софтверную индустрию возрос благодаря тому, что значительно расширился круг предприятий, получивших инвестиции — с 31% в 2020 г. до 51,5% в 2021 г. (от всех опрошенных РУССОФТ компаний, специализирующихся на разработке

ПО). Еще более возросла доля компаний, которые привлекли внешнее финансирование — с 7% до 21%. В то же время каждая компания еще и существенно нарастила общий объем инвестиций — с ₽22 млн до ₽52 млн (из них внешних инвестиций — с ₽4,5 млн до ₽13,6 млн). Расчет среднего показателя осуществлялся по всему массиву опрошенных компаний. Некоторые из них, возможно, не дали информации об инвестициях из нежелания раскрыть факт привлечения инвестиций или их источник.

Анализ сообщений о привлеченных инвестициях в СМИ также свидетельствует о значительном росте их объема в 2021 г., и в частности о привлечении внешнего финансирования (двукратное и трехкратное увеличение соответственно). Более подробная информация об этом представлена в следующем разделе.

Абсолютные величины масштаба венчурного рынка или объема инвестиций в высокотехнологичную сферу рассчитать точно очень сложно (если вообще возможно). Разброс оценок в зависимости от используемой методики традиционно очень велик. В то же время, если различные источники говорят о росте инвестиций в разы, а в предшествующие годы каких-либо явных признаков резкого увеличения инвестиционной активности не наблюдалось, то вполне можно говорить о выявленном в 2021 г. инвестиционном буме в софтверной индустрии. При этом начался он в 2020 г. (вероятно, во второй половине года). Увеличившуюся активность инвесторов РУССОФТ определил еще по результатам опроса 2021 г. Однако однозначные выводы о начале инвестиционного бума аналитики Ассоциации делать не торопились, предлагая дождаться итогов 2021 г. Результаты исследования 2022 г. подтвердили, что выдвинутое предпо-

ложение, согласно которому проблема дефицита инвестиций в индустрию разработки ПО стала разрешаться, оказалось верным.

В 2022 г. в софтверной индустрии закономерно произошло значительное сокращение общего объема инвестиций — до ₽120 млрд (\$1,75 млрд). В рублевом выражении этот объем уменьшился почти в 2 раза (на 48,5%), а в долларовом — на 44,5%.

Доля внешних инвестиций при этом возросла с 26,4% до 51,3%, а в абсолютном выражении объем внешних инвестиций (в рублях) остался неизменным — ₽61 млрд (в долларовом выражении в результате укрепления рубля объем внешних инвестиций немного увеличился — на 8,2% до \$890 млн). Можно предположить, что сокращение частных вложений было частично компенсировано государственным финансированием.

По итогам 2022 г. оказалось, что потребность в инвестициях в индустрию была удовлетворена на 63,4% (это чуть больше, чем годом ранее — 58%). Таким образом не только сам объем общих инвестиций сократился примерно вдвое, но уменьшилась и потребность в них.

После начала СВО (в конце февраля 2022 г.) в течение нескольких месяцев в экономике в целом наблюдалась особенно высокая неопределенность, которая не способствовала инвестиционной активности. Ближе к концу года стало более или менее понятно, как будет идти в России процесс импортозамещения. Для обеспечения этого процесса и для продвижения экспорта в «дружественные страны» разработчики ПО смогли определить потребность в инвестициях из разных источников. Согласно ожиданиям опрошенных компаний, эта потреб-

ность по итогам 2023 г. увеличится в 1,7 раза (на 71%), но удовлетворить ее, согласно тем же ожиданиям, удастся только на 49,5%. По оценке респондентов, общий объем инвестиций в 2023 г. может увеличиться лишь на 32%, а объем внешнего финансирования — на 56%. В результате на внешние источники будет приходиться 60,5% общего объема инвестиций.

Данные других исследований подтверждают произошедшее значительное сокращение объема инвестиций в 2022 г. Например, аналитическая компания Dsight сообщила, что объем российского рынка венчурного финансирования в 2022 г. составил \$819 млн, снизившись на 68% относительно показателя годичной давности в \$2,93 млрд. Количество сделок по инвести-

рованию в стартапы оказалось минимальным за семь лет — 139 (в 2021 г. было 306).

Следует напомнить, что значительное сокращение венчурных инвестиций произошло относительно показателей 2021 г., в котором произошёл инвестиционный бум. Относительно 2020 г. и предыдущих лет такого падения нет.

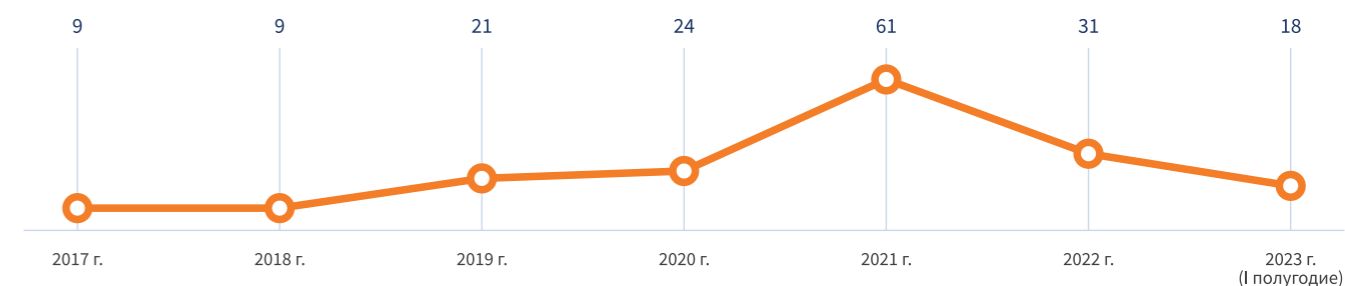
4.3.2. Главные события, связанные с инвестициями в hi-tech

Уровень инвестиционной активности ИТ-индустрии оценивается РУССОФТ не только по данным ежегодно проводимого опроса софтверных компаний, но и по результатам анализа публикаций, связанных с привлечением инвестиций в высокотехнологичный сектор российской экономики.

Количество сообщений об инвестициях в высокотехнологичные компании резко возросло в 2019 г. В 2020 г. этот рост продолжился, а в 2021 г. значительно ускорился. По итогам 2022 г. зафиксировано сокращение числа таких публикаций почти вдвое (как и объема инвестиций в софтверную индустрию).

В 2023 г. по итогам года, скорее всего, можно ожидать роста публикаций, но уровня 2021 г. достигнуть вряд ли удастся.

Количество сообщений об инвестициях в конкретные высокотехнологичные компании в 2017-2023 годы



При резком сокращении в 2022 г. числа сообщений об инвестициях, сделанных частными компаниями и фондами, количество новостей об инвестициях со стороны государства почти не изменилось. В первые месяцы 2022 г. со стороны зарубежных инвесторов ещё наблюдалась некоторая активность, но во второй половине 2022 г. и в первом полугодии 2023 г. они себя никак не проявили, хотя не факт, что все они покинули российский рынок. Возможно, некоторые из них перестали афишировать свою работу в России.

Можно рассчитывать на зарубежное финансирование со стороны компаний и инвестиционных фондов

«дружественных» стран (прежде всего китайских), но это финансирование в 2023 г. едва ли будет масштабным. Следовательно, софтверным компаниям и другим предприятиям высокотехнологичного сектора экономики страны придется в обозримом будущем рассчитывать только на внутренние источники инвестиций. Однако можно предположить, что основным ограничителем будет не наличие финансовых средств для инвестиции в hi-tech, а доступность людских ресурсов в индустрии.

Размещение ценных бумаг на бирже пока не стало значимым источником инвестиций для всей софтверной

индустрии. Большинство сообщений о таком размещении в 2022-2023 годах касалось только одной компании — Positive Technologies.

В 2022-2023 г. чаще всего инвестиции приходили в компании, разрабатывающие приложения для бизнеса и в решения в сфере информационной безопасности (по 7 сообщений). Промышленное ПО упоминалось 4 раза, Интернет-сервисы — 4, компьютерное оборудование, FinTech, EdTech — по 2, заказная разработка, компьютерные игры, no-code, MedTech — по одному разу.

Распределение сообщений по темам в 2021-2023 годах

	2021 г.	2022 г.	2023 г. (I полугодие)
Государственное финансирование, включая гранты и субсидии	15	14 (вкл. 1 о сокращении)	8
Инвестиции частных компаний и фондов/слияния	44	17	7
...в том числе, с участием зарубежных инвесторов	10	5	0
Активность инвестиционных/венчурных фондов	н/д	4	4 (вкл. 1 о сокращении)
Размещение ценных бумаг на бирже	3	5	3
Статистика	н/д	9	5

4.3.3. Наличие инвестиций у компаний различных категорий

Доля опрошенных компаний, имевших инвестиции в 2022 г., с распределением по категориям

	Любые инвестиции	Привлечение внешнего финансирования
Все опрошенные компании	39%	20%
Размер компаний		
Оборот менее ₽375 млн	40%	20%
Оборот более ₽375 млн	36%	17%
Модель бизнеса		
Продуктовая	39%	20%
Сервисная	38%	19%
Доля экспорта		
Не присутствовали за рубежом	46%	21%
Менее 50%	40%	20%
Более 50%	28%	12%
Месторасположение головного офиса		
Москва	45%	28%
Петербург	39%	13%
Другие города	35%	17%

В 2022 г. инвестиции несколько чаще привлекали компании с оборотом менее ₽375 млн, чем более крупные компании, годом же ранее было наоборот.

От модели бизнеса наличие инвестиций почти не зависело. Намного хуже условия для инвестиций были у компа-

ний, более 50% дохода которых приходилось на экспорт (преимущественно на экспорт в дальнее зарубежье). Для финансирования работ на отечественном рынке инвестиции были более оправданными. В 2021 г. было наоборот — более активно инвестиции шли в компании, большую часть выручки получавшие от работы за рубежом.

Традиционно способствует инвестиционной активности расположение головного офиса в Москве. Петербург на фоне других городов почти не выделялся, а доля компаний, получавших внешнее финансирование, оказывалась даже меньше, чем в регионах.

4.3.4. Планы софтверных компаний по привлечению инвестиций и их выполнение

Результаты исследований РУССОФТ с 2011 г. до 2018 г. показывают, что компаний, рассчитывавших в эти годы на внешнее финансирование, было как минимум вдвое больше (один год почти в 2 раза), чем тех, которые инвестиции получили. Например, если 14% опрошенных компаний ожидали по итогам 2017 г. получить внешние инвестиции, то в реальности доля получивших инвестиции оказалась только 6%. Соответственно, имевшееся предположение о том, что потребность во внешнем финансировании в

разы превышает объем фактических вложений, получило дополнительное подтверждение. Другие источники подтверждали столь же большой разрыв, но в их исследованиях, как правило, 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 реалистично оценивать перспективы привлече-

ния инвестиций. Если по объему ожидаемых инвестиций они все еще значительно переоценивали имеющиеся возможности, то по самому факту привлечения средств из внешних источников большого различия с прогнозами уже не наблюдалось. Например, на инвестиции в 2018 г. рассчитывали 11% опрошенных в 2017 г. компаний и 12%, опрошенных в начале 2018 г. Доля фактических получателей полностью соответствовала прогнозу — 11%.

Доля компаний, которые привлекали или планируют привлечь внешнее финансирование

Год проведения опроса	в предшествующем 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%
2022 г.	21%	34%	—*
2023 г.	20%	28%	—*

* — из-за высокой неопределенности в результате начала СВО на Украине решено было не спрашивать компании об их планах на следующий год

В 2020 г. разница между планами и реальными объемами привлечения инвестиций снова оказалась достаточно велика: если привлечь внешние инвестиции в этом году планировало 12% компаний, то действительно привлекли их только 7% респондентов. Однако при этом появились признаки оживления. Так, существенно вырос общий объем инвестиций (вместе с собственными средствами компаний и средствами их учредителей). Поскольку опрос весны 2020 г., который должен был позволить подвести итоги 2019 г., не получился полноценным из-за начавшейся пандемии с очень высокой неопределенностью во время анкетирования, то прямого сравнения данных за 2019 г. с данными за 2020 г. не проводилось. Тем не менее, было сделано предположение о существенном росте инвестиций, которое необходимо было проверить по итогам 2021 г.

В 2020 г. респонденты получили возможность указать общий объем полученных инвестиций и объем своей потребности в инвестициях. Хотя из-за пандемии провести полноценный

опрос не удалось, кое-какие предварительные выводы по полученным новым данным сделать было можно.

Результаты анкетирования с обновленным вопросом об инвестициях показали, что по итогам 2019 г. внешние источники финансирования составили лишь около пятой части (18%) от общего объема инвестиций. Основным источником инвестиций в софтверной индустрии являлись собственные средства компаний и их владельцев. В то же время разработчики ПО считали, что объем эффективных инвестиций мог бы быть на 60% больше.

Итоги 2021 г. в плане сравнения прогноза и полученных фактических результатов оказались неожиданными. Если привлечения внешнего финансирования в «текущем году» (2021-ом) ожидали только 16% респондентов, то по факту привлекли инвестиции 21% респондентов. Инвестиции из всех источников, включая собственные средства, планировали получить 36% опрошенных компаний, получили же инвестиции в 2021 г. 52% респондентов.

Сложилась такая ситуация, когда инвестиции стали доступны многим компаниям, их даже не планировавшим. Отчасти это можно связать с пандемией, ускорившей внедрение информационных технологий (особенно в области удаленного участия в учебе, работе, развлечениях), отчасти — с ускорившимся вследствие санкций процессом импортозамещения (во всяком случае, потребность в замещении зарубежных решений отечественными аналогами резко возросла).

В 2022 г. доля компаний, имевших инвестиции из внешних источников, оказалась намного меньше доли компаний, которые рассчитывали в этот год на внешнее финансирование.

В 2022 г. планировали инвестировать в свое развитие 52,1% опрошенных компаний. По факту получили финансирование из различных источников намного меньше респондентов — 39%.

Согласно имеющимся прогнозам, в 2023 г. доля компаний, которые получат инвестиции, должна возрасти.

Распределение опрошенных компаний, которые в 2022 г. инвестировали в развитие, с выделением внешних инвестиций (прогноз на 2023 год) по объему инвестиций

	В 2022 году (факт)		В 2023 году (прогноз)	
	Инвестиции из всех источников	Привлекли внешние инвестиции	Ожидание инвестиций из всех источников	Ожидают привлечения внешних инвестиций
Менее ₽75 млн	30%	16%	30%	20%
От ₽75 млн до ₽375 млн	7%	2%	14%	7%
От ₽375 млн до ₽750 млн	1%	0%	0%	0%
Более ₽750 млн	2%	1%	2%	2%
Затруднились ответить	5%	4%	7%	6%
Имеют инвестиции (планируют)	39%	20%	46%	28%

4.4. Офисные помещения

В 2014-2016 годы стоимость аренды офисных помещений стабильно росла на 4-6% в год. В 2017 г. прирост увеличился, но по итогам 2018 г. снова вернулся к уровню примерно 6%. При этом в течение нескольких лет до 2018 г. увеличивалась доля опрошенных компаний, которые сообщали об увеличении арендной ставки.

В 2019 г. средний рост оказался на уровне официальной инфляции и составил 2,5%. При этом у 11% опрошенных ставка аренды снизилась. Прежде таких компаний было не больше 3%. Примерно столько же респондентов указали на увеличение стоимости аренды более чем на 10%. Не исключено, что часть этих компаний переехала в более качественные офисы. В прежние годы выборочный опрос компаний, для которых стоимость аренды помещений выросла более чем на 10%, показывал, что все соответствующие повышения были связаны с переездами в лучшие помещения. Условий для

значительного повышения ставок в 2019 г. не было.

В 2020 г. предпосылок для роста арендных ставок стало еще меньше. Из-за пандемии значительная часть офисных помещений пустовала. Тем не менее, ставки аренды повышались, тем более что пандемия начала влиять на спрос на рынке офисной недвижимости только со II кв. Поэтому по итогам года рост арендных ставок всё же имел место, но оказался совсем незначительным — 1,5% при официальной инфляции 4,9% и девальвации рубля по отношению к доллару на 11,7%. Следовательно, в ценах 2019 г. и в долларах аренда офиса подешевела. К тому же у части компаний, сообщивших о росте арендных ставок, произошел переезд в лучший и более дорогостоящий офис.

В 2021 г. в результате некоторого восстановления спроса на офисную недвижимость и необходимости компен-

сации потерь, которые арендодатели понесли из-за пандемии, стоимость аренды у софтверных компаний в среднем повысилась более, чем годом ранее — на 3%. В долларовом выражении она почти не изменилась.

В 2022 г. рост оказался таким же, как и годом ранее — на 3,2%, но в долларах произошло сокращение на 4,2%. Однако следует принять во внимание, что формулировка вопроса изменилась — респонденты оценивали не стоимость аренды, которая могла меняться не только из-за повышения цен, но также в результате переезда в лучший офис, а общие расходы на аренду. Поскольку совокупный штат компаний не изменился, то вполне можно проводить сравнения с данными 2021 г. Следить за расходами на аренду можно, учитывая изменение доли этих расходов в общих затратах компаний (см. раздел 4.6).

Доля компаний с разным изменением арендной ставки в 2015-2022 годы

Изменение арендной ставки	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Не пересматривалась	68%	63%	61%	49%	44%	59%	62%	50%
Увеличилась	28%	36%	38%	49%	45%	28%	33%	30%
...увеличилась более чем на 10%	16%	19%	20%	14%	10%	11%	11%	9%
Снизилась	3%	1%	1%	2%	11%	13%	6%	5%

4.5. Структура расходов российских софтверных компаний

Структура расходов опрошенных компаний по итогам 2015-2022 гг., % от всех затрат

	по итогам 2015 г.*	по итогам 2016 г.*	по итогам 2017 г.*	по итогам 2018 г.	по итогам 2019 г.	по итогам 2020 г.	по итогам 2021 г.	по итогам 2022 г.
Зарплата и другие виды вознаграждений (оклад, премии, соцпакет)	—	—	—	66,1%	71,6%	71,0%	67,2%	70,6%
Телекоммуникационные услуги (телефония, интернет, ПО, обеспечивающее коммуникации)	3,5%	3,6%	3,0%	3,1%	2,3%	3,9%	4,2%	4,1%
Маркетинг (затраты на участие в выставках, конференциях и прочих маркетинговых мероприятиях, оплата услуг PR-агентств без ЗП своих сотрудников)	3,8%	6,6%	5,2%	5,4%	3,0%	3,8%	4,2%	5,1%
Аренда офисных помещений	7,6%	9,2%	6,6%	6,9%	5,6%	5,3%	4,6%	5,7%
НИР	6,1%	11,0%	6,0%	4,6%	3,3%	4,7%	4,1%	6,3%
Другие расходы	—	—	—	13,9%	14,2%	11,4%	15,7%	8,3%

* — без учета данных крупнейшей опрошенной компании, ведущей бизнес преимущественно за пределами России

Начиная с 2016 г. в анкету был включен новый вопрос о важности той или иной статьи затрат в бюджете софтверных компаний.

В 2019 г. в вопрос о структуре затрат была добавлена самая важная для софтверных компаний статья расходов — «Зарплата». В результате выяснилось, что фонд оплаты труда составляет по итогам 2018 г. около 66% от всего бюджета. В последующие два года этот показатель увеличился до 71% (скорее всего, реальный показатель располагается где-то между 66% и 71%). При этом у сервисных компаний он превышает 70%, а у продуктовых закономерно намного ниже (около 60%). В городах, в которых уровень зарплаты

программистов выше, соответствующая доля расходов также была выше.

Анализ результатов опроса за 4 предыдущих года говорит о том, что можно определить только примерную структуру затрат компаний разработчиков ПО: на телекоммуникационные услуги идет 3-4%, на маркетинг — 4-5%, на аренду офисных помещений — 5-7%, а на НИР — 3-5% (возможно, в 2022 г. имелся рост до 6%). Колебания, судя по всему, носят случайный характер.

В то же время можно предположить, что расходы на телекоммуникационные услуги в последние 3 года выросли. Прежде всего сказался переход значительной части сотрудников на

удаленный режим работы. Кроме того, операторы связи начали повышать цены на свои услуги (прежде они в течение длительного периода их снижали или сохраняли на одном уровне).

Аналогичные факторы привели к небольшому снижению расходов на аренду офисных помещений в 2020 г. Во-первых, удаленный режим привел к тому, что стали сокращаться арендуемые площади. Во-вторых, арендодатели так же, как операторы связи, изменили свою политику пересмотра цен. Они их, как правило, не сокращают, но повышают на незначительную величину. В 2022 г. доля расходов на аренду, судя по результатам опроса, вернулась к уровню 2019 г.

4.6. Удаленный режим работы

Пандемия заставила уделить особое внимание такому явлению, как массовый переход ИТ-персонала на удаленный режим работы. Такой переход, скорее всего, имел место и ранее, но специально не изучался. В 2020 г. он стал вынужденным. Поэтому в анкете при опросе 2021 г. в рамках ежегодного исследования РУССОФТ появился дополнительный вопрос: «Какая примерно доля человеко-часов, согласно Вашим прогнозам, будет приходиться на удаленный режим работы Ваших сотрудников в 2021 году?». Выяснилось, что в среднем по всем опрошенным компаниям этот показатель оказался равным 54%.

В 2022 г. произошло явное сокращение доли удаленного режима работы. При этом возвращение в офисы части сотрудников произошло почти во всех категориях компаний, но неравномерно. Наибольшее сокращение доли удаленного режима произошло в тех компаниях, которые разрабатывают программные продукты, имеют оборот менее ₽375 млн, долю экспорта менее 50% и которые расположены за пределами Москвы и Петербурга.

В 2023 г. необходимость использования удаленного режима возросла вследствие того, что часть сотрудников выехала за рубеж (в основном, в силу необходимости продолжения работы с заказчиками из «недружественных стран» с позиций третьих стран, а также из опасений призыва в армию). Доля человеко-часов, которые приходится на удаленный режим, возросла до 41%.

В 2021-2022 годах удаленный режим работы в большей степени подходил для компаний, которые значительную часть дохода получали от работы на зарубежных рынках. В 2022 г. оказалось, что этот режим больше подходит и для тех компаний, которые работают только на российском рынке. Это можно объяснить тем, что сокращение экспорта в недружественные страны привело к сокращениям персонала,

а рост импортозамещения повлек за собой расширение найма сотрудников в регионах, в то время как опасение мобилизации имело следствием использование части сотрудников на удаленном режиме работы в других странах.

Показатель для компаний с оборотом менее ₽375 млн менялся в последние три года незначительно, а подстраивались под изменившиеся обстоятель-

ства преимущественно компании с оборотом более ₽375 млн.

Лидирующая позиция Москвы по показателю удаленной работы в 2021-2022 годах говорит о том, что столичные компании всегда более других были нацелены на рекрутинг в регионах (у них более 60% штата находится в других городах). По-видимому, в результате апробации широкого применения удаленного режима работы в условиях

Ожидаемая по итогам текущего года доля человеко-часов, которая будет приходиться на удаленный режим работы сотрудников (по результатам опросов 2021-2023 годов)

	опрос 2021 г.	опрос 2022 г.	опрос 2023 г.
По всем опрошенным	54%	36% (45%*)	41% (49,5%*)
Модель бизнеса			
Разработчики программных продуктов	41%	24%	32%
Сервисные компании	61%	59%	56%
Размер компаний			
Оборот менее ₽375 млн	44%	46%	45%
Оборот более ₽375 млн	56%	35%	40%
Доля зарубежных продаж			
Нет экспорта	54%	41%	49%
Менее 50%	52%	32%	43%
Более 50%	58%	52%	23%
Месторасположение головного офиса			
Москва	62%	56%	46%
Петербург	42%	39%	38%
Другие города	47%	30%	47%

* — показатель для всех опрошенных предприятий, включая те, которые нельзя считать программными (инсорсинговые компании и прочие ИТ-компании, ведущие разработку ПО, при том, что она не является основным направлением их деятельности).

пандемии московские предприятия увидели возможность набора сотрудников в регионах без открытия в них собственных офисов. В 2023 г. показатель использования удаленного режима работы для всей индустрии вырос за счет региональных компаний.

В результате можно сделать следующие выводы и предположения.

Во-первых, доказана возможность широкого применения удаленного режима в сфере разработки ПО. Хотя острая необходимость его использования, вызванная пандемией коро-

навируса, в 2022 г. исчезла, новым стимулом к удаленной работе стали последствия санкционной политики «недружественных» стран, приведшей к частичному переводу за границу части персонала компаний экспортеров.

Во-вторых, показано, что разработчики, работающие в офисе, всё же нужны. Они либо сами по разным причинам не хотят работать удаленно (например, не имеется условий для этого), либо процесс разработки требует контроля со стороны руководства или заказчика, либо команда работает эффективнее, находясь в

одном помещении. Сравнение результатов опросов за три предыдущих года свидетельствует о том, что при острой необходимости на удаленный режим работы можно перевести не менее чем 13% персонала, но такой переход является нежелательным для компаний или для самих разработчиков ПО.

Если судить по данным опрошенных программных компаний, то на удаленном режиме работает в среднем 40% персонала. Если экстраполировать результаты опроса на всю программную отрасль, то получится примерно 44% (в 2022 г. было 42%, в 2021 г. — 55%).



**ГЕОГРАФИЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
И ВЕРТИКАЛЬНЫЕ
РЫНКИ
РОССИЙСКИХ
КОМПАНИЙ
РАЗРАБОТЧИКОВ
ПО**





ЭКСПОРТ РОССИЙСКОГО ПО В ТРЕТЬИ СТРАНЫ

Дмитрий Карамышев
директор департамента
горнодобывающих решений
компании «Рексофт»

Россия и блок развивающихся стран проходят новый виток сближения во всех сферах экономики, в том числе в ИТ-индустрии. Отдельно на этом фоне стоит сотрудничество в сфере автоматизации горнодобывающей отрасли. В мировой структуре доля российской добычи составляет 9,7%. Впереди только США и Китай. В силу достаточно высокой степени развития ИТ-решений на отечественных добывающих предприятиях у российских ИТ-компаний есть уникальный опыт автоматизации индустрии и понимание лучших международных практик.

Особенный интерес у заказчиков развивающихся стран вызывают решения, связанные с повышением эффективности ведения горных работ и ряда систем безопасности. Им интересны продукты по горному планированию, горно-геологические системы, комплексные решения в области автоматизированных систем управления горнотранспортным комплексом (АСУ ГТК), включая системы промышленной безопасности, аналитики производства, цифровые рекомендательные системы.

При этом есть ряд неоспоримых преимуществ российских ИТ-компаний, которые делают сотрудничество

выгодным и интересным для обеих сторон:

- 1) Несмотря на то что российские решения достаточно зрелые, наши вендоры, в отличие от западных, готовы предложить весьма глубокую степень кастомизации своих решений под требования заказчика.
- 2) Курсовая разница позволяет нашим компаниям предлагать свои решения по более привлекательной цене как с точки зрения общей стоимости контрактов по разработке и внедрению, так и по дальнейшему сервису.
- 3) В отличие от западных вендоров, российские ИТ-компании готовы передавать экспертизу и делиться ею, формировать центры компетенций с привлечением локальных университетов и обучать местный персонал передовым технологиям.

Остановимся на третьем пункте более детально на примере опыта команды «Рексофт», который был успешно реализован в одной из крупнейших добывающих компаний на севере Африки. Решение по диспетчеризации открытых горных работ было внедрено в течение года. Одним из условий для продолжения сотрудничества было открытие

подразделения по обслуживанию системы с привлечением локального персонала. В рамках проекта было проведено обучение более чем 500 пользователей системы, причем 10% из них - ключевые ИТ-сотрудники - получили глубинную экспертизу по работе с системой и ее архитектурой. Для добывающих предприятий развивающихся стран такие WIN-WIN проекты с социальной направленностью крайне важны и ценятся на государственном уровне.

Еще один вариант сотрудничества был реализован нашей командой в Перу – это партнерство с локальной технологической компанией. Также в процессе обучения сотрудников предприятия была создана структура, осуществляющая полноценный сервис системы. Получив экспертизу, локальный партнер приобрел уникальные знания и конкурентные преимущества на рынке, которыми больше никто не обладал. Таким образом, компания обеспечила себе долгосрочный контракт с добывающим предприятием и существенно расширила свою компетенцию.

Оба варианта сотрудничества отлично ложатся в тренд технологической независимости и суверенитета, который объединяет запросы России и дружественных государств.

5.1. Российский рынок и глобальное присутствие

Эпоха российской ориентации на Запад в сфере программного обеспечения, длившаяся около 30 лет, закончилась в 2022 г. с началом СВО. Конечно, переход с решений западных вендоров на отечественные аналоги растянется на годы. То же самое касается снижения продаж российских программных продуктов, а также услуг по заказной разработке ПО на рынках «недружественных стран» и их переориентации на другие зарубежные рынки. Однако оба процесса стали фактически необратимыми после прекращения работы в России западных ИТ-компаний, произошедшего под давлением политиков США и стран ЕС, а также после установления высоких барьеров для работы российских софтверных компаний на прежде основных для них зарубежных рынках — европейском и североамериканском.

Завершившаяся сейчас эпоха началась более 30 лет назад. Массовый выход западных компаний со своим программным обеспечением на российский рынок произошел в начале 90-х годов вместе с либерализацией внешнеэкономической деятельности и с появлением в стране большого количества коммерческих компаний и банков. Весь ИТ-рынок был поначалу очень невелик, но очень быстро рос. В те же годы появились первые российские софтверные предприятия, работавшие исключительно на экспорт, предлагая клиентам в США и Европе услуги по разработке ПО. Они также быстро наращивали обороты, но лишь в начале нулевых стали появляться сервисные компании, способные выполнять на аутсорсинге проекты для крупнейших компаний мира.

Если импорт ПО преимущественно представлял собой тиражируемые решения западных компаний, то экспорт — в основном услуги по заказной разработке для западных заказчиков

(в том числе импортируемых в Россию решений). Примерно с 2000 года стали появляться отечественные разработчики программных продуктов с конкурентоспособными на мировом рынке решениями. С тех пор их доля в совокупных зарубежных продажах неуклонно росла, хотя и с кратковременными перерывами.

Продуктовые компании также в первую очередь ориентировались на рынки США и Европы, но некоторые из них уже начинали работать глобально, имея солидную долю продаж в странах, которые принято называть развивающимися. Наибольшего успеха в этом добилась «Лаборатория Касперского», решения которой за достаточно короткий период времени были выведены на рынки почти всех стран мира. В последние годы зарубежные продажи программных продуктов превышали выручку от предоставляемых иностранным клиентам услуг по разработке заказного ПО.

Импортозамещение на внутреннем рынке началось спонтанно, также примерно с 2000 года. До 2014 г. его основными драйверами были совершенствование отечественных решений и их более низкая стоимость (иногда она была в разы меньше, чем у западного аналога, далеко не всегда имевшего преимущество по требуемому функционалу). Примерно с 2010 г. сервисные компании, которые прежде отечественный рынок вообще игнорировали, начали предоставлять услуги по заказной разработке для российских предприятий и организаций, а с 2017 г. они стали изучать возможности работы на рынках развивающихся стран. По-настоящему масштабной переориентацией для них стал переход после начала СВО с рынков США и Европы, которые до этого оставались для них основными, на отечественный рынок.

Долгое время работа на экспорт позволяла российским разработчикам ПО быстро расти независимо от ситуации на внутреннем рынке. После 2014 г. привлекательность внутреннего рынка возросла вследствие событий на Украине и связанного с ними ускорившегося процесса импортозамещения. В последующие годы темпы роста продаж отечественных разработчиков на внутреннем рынке были высокими или достаточно высокими (кроме кризисного 2015 г.). И хотя российский рынок ПО мог расширяться только на 3-5% в год, это не мешало российским компаниям увеличивать продажи на нём ежегодно на 10-20%, а в некоторые годы более чем на 20% (в 2016 г. из-за отложенного спроса прирост в рублевом выражении составил даже 34%).

Введение в 2022 г. многочисленных санкций, направленных на подрыв российской экономики, и прекращение работы в России почти всех крупных компаний, представляющих США и другие западные страны, обеспечили российских разработчиков ПО работой на годы вперед. Поэтому рост продаж на внутреннем рынке в ближайшие несколько лет будет ограничиваться только состоянием экономики и наличием специалистов. Следовательно, можно рассчитывать на ежегодное увеличение выручки от реализации программных продуктов и услуг по разработке ПО внутри России минимум на 15-20% в год.

По итогам 2022 г. этот показатель оказался намного выше — продажи отечественных софтверных компаний на внутреннем рынке выросли более чем на 30% в рублевом выражении. Однако при этом резко сократился экспорт. Из-за принятия санкций, приведших к запрету работы российских компаний на рынках «недружественных стран», а также из-за запрета финансовых транзакций с российскими экспортерами

программных продуктов и услуг по разработке ПО произошло кардинальное сокращение совокупных экспортных доходов софтверных компаний, составившее более 20% по сравнению с предшествующим годом.

В совокупном доходе российских разработчиков ПО за 2022 г. доля продаж в Европе и в США резко сократилась и имеет все перспективы дальнейшего сокращения. Основной причиной сокращения стал тот факт, что работать с клиентами в странах Запада с 2022 г. можно только через третьи страны, а условий для поиска новых заказчиков и покупателей совсем не стало. Дело также в том, что в обозримом будущем объемы рынков этих стран будут, скорее всего, снижаться в связи с надвигающимся экономическим кризисом в Европейском союзе и в США, что также не будет способствовать росту интереса к ним со стороны российских экспортеров.

В то же время, при изучении итогов 2022 г. пока нельзя увидеть явных признаков переориентации российской индустрии разработки ПО на рынки «дружественных стран». Дело в том, что выход на эти рынки не может быть быстрым и легким. По итогам 2022 г. даже нельзя сказать, что экспорт в эти страны увеличился. При резком увеличении привлекательности внутреннего рынка бизнес посчитал неоправданным тратить ресурсы для выхода на новые рынки или для расширения там продаж. Тем не менее, прогнозируемая респондентами в 2023 г. доля продаж на рынках «дружественных стран» оказалась больше, чем аналогичный показатель для стран Запада (вместе с Японией и Австралией). Хотя надо признать, что это произошло только за счет резкого сокращения доходов от работы на рынках стран, которые стали называться «недружественными».

Впрочем, до начала ухудшения ситуации на Украине и принятия связанных с этим антироссийских санкций переориентация на рынки стран, которые принято называть «развивающимися», также выглядела экономически неоправданной. В отчетах РУССОФТ тогда предлагалось хотя бы присмотреться к этим рынкам, начать их изучать, пытаться на них закрепиться. Ряд компаний (прежде всего, продуктовых) пошли по этому пути. В некоторых случаях именно эти рынки стали для них основными. Однако по-настоящему массовым выход на рынки развивающихся стран в те годы так и не стал.

С другой стороны, в те же годы происходили неудачные попытки выхода российских вендоров на западные рынки. Тогда не было учтено, что европейские компании в принципе не готовы внедрять российские решения в определенные сегменты сферы корпоративного ПО, несмотря на их вполне приемлемый функционал и более низкую цену. Дело в том, что при этом им нужно было бы менять всю уже действующую программную экосистему. Кроме того, для выхода на эти сегменты рынка нужен был бы маркетинговый бюджет в разы или на порядок больший, чем имелся у российских компаний. Возможно, те же усилия могли бы тогда дать большую отдачу при выходе с этими решениями на рынки развивающихся стран.

С учетом огромной разницы в масштабах ИТ-рынков развитых и развивающихся стран, расчеты при планировании продаж на несколько лет вперед показывали, что отдача от вложенного доллара в продвижении решений или услуг (прежде всего услуг) на рынках Европы и США в несколько раз выше, чем при продвижении на развивающихся рынках. Перспективы закрытия американского и европейского рынков в этих расчетах не учитывались, хотя

после обострения политических отношений со странами Запада в 2014 г. уже можно было предусматривать риски полного разрыва, фактически и случившегося в 2022 г.

Произошедший разрыв показал, что при планировании госполитики стоило бы предполагать любые (даже казавшиеся ранее лишь теоретически возможными) недружественные и агрессивные действия по отношению к России, её предприятиям, государственным структурам и гражданам. Это касается и проблемы обеспечения технологического суверенитета. Тем не менее, теперь в результате той политики приходится большую часть ресурсов (людских и финансовых, ставших более дефицитными, чем несколько лет назад) направлять на решение проблем на внутреннем ИТ-рынке, зарубежной же экспансии уделять меньшее внимание.

То, как меняется интерес разработчиков ПО к работе за рубежом и к работе в России, можно отследить по доле компаний, вообще не имеющих экспортных доходов. При этом придется учитывать характер изменения структуры массива опрошенных компаний. Доля экспортеров среди опрошенных компаний из года в год серьезно меняется по разным причинам, и эти причины далеко не всегда отражали существовавшие пропорции в генеральной совокупности.

По итогам 2017 г. среди опрошенных компаний было 24,8% предприятий с нулевым показателем экспорта, а по итогам 2018 г. их стало примерно в 1,5 раза больше — 35,6%. При этом большая часть компаний, участвовавших в опросе в последние 2 года (четверть от опрошенных в 2019 г.), показали снижение доли экспорта (в том числе до 0%). Как правило, это небольшие компании, которым работа за рубежом

в 2017 г. обеспечивала не более 10-15% выручки. Крупные разработчики заказного ПО в то время также нарастили продажи в России.

В 2019 г. доля компаний, не имеющих экспортных доходов, снизилась до 14,3% (она стала меньше, чем в 2017 г.). Однако нужно учитывать, что, во-первых, в опросе 2020 г. участвовало не очень много компаний (72 анкеты), а, во-вторых, среди них большую долю (61%, что намного больше, чем 20-30% в прежние годы) составили члены Ассоциации РУССОФТ, которая исторически была объединением экспортеров ПО. Поэтому увеличение до 29,6% доли респондентов, не имевших по итогам 2020 г. экспортных контрактов, говорит только о том, что опрос в 2021 г.

был проведен более качественно, чем годом ранее.

По итогам 2021г. не имели экспортных доходов уже 42,1% опрошенных компаний, а по итогам 2022 г. — 56,3%. Такой рост показателя связан не только с реальной переориентацией на российский рынок. Весной 2022 г., когда проводился опрос, работающим на рынках западных стран экспортерам приходилось срочно решать проблемы, возникшие в связи с получением оплаты за ранее выполненные работы и изменением стратегии развития. В результате, доля таких компаний в общей массе охваченных опросом предприятий значительно сократилась. Начиная с 2022 г. стало заметно нежелание компаний указывать

наличие экспортных доходов. Только 36% опрошенных компаний указало на отсутствие проектов на зарубежных рынках в 2022 г., но при этом 56% не имели экспортных доходов.

Конечно, в некоторых случаях можно реализовывать проекты за рубежом, но не получать от них доходов в конкретный год. Однако чаще респонденты либо не желали раскрывать объем экспортной выручки, либо не воспринимали продажи в Ближнем зарубежье как доход от экспорта. Во многих компаниях соответствующего разделения доходов и не ведется, поскольку значительную часть выручки от работы в соседних странах они получают в рублях.

5.2. Перспективы международной экспансии

При всех сложностях совмещения срочной работы по обеспечению технологического суверенитета с расширением экспорта на рынках «дружественных стран» у отечественных софтверных компаний существуют неплохие перспективы международной экспансии.

Проводимый ассоциацией РУССОФТ многолетний анализ позволяет сделать вывод о том, что работа на внутреннем рынке и работа на экспорт тесно взаимосвязаны. Опыт реализации зарубежных проектов позволял российским сервисным компаниям оказывать услуги по созданию в России сложных информационных систем как для государственных структур, так и для крупных и не очень крупных коммерческих предприятий. Можно предположить, что опыта, полученного при работе в Европе и США, достаточно для решения самых сложных задач в

России, и сильно жалеть о потере соответствующих рынков не стоит.

Что касается экспортеров из числа продуктовых компаний, то благодаря глобальному присутствию на мировом рынке они даже во время СВО получали экспортные доходы, обеспечивавшие инвестиции, необходимые для маркетинга и развития их решений по всему миру, в том числе в России.

На уровне компаний также была очевидна выгода от одновременной работы как в России, так и за рубежом. В среднем темпы роста у компаний со значительной долей экспорта (не менее 25%) были намного выше, чем у предприятий, которые ограничивались присутствием только на рынках России и ближнего зарубежья.

По итогам 2022 г. это правило впервые не сработало: хуже были показатели

как раз у компаний с высокой долей экспорта в доходах. Однако речь идет только о компаниях с высокой долей продаж именно на рынках «недружественных стран». Компании, которые в 2022 г. реализовывали проекты за рубежом, получили прирост более 17%, а при отсутствии таких проектов — вместо прироста наблюдалось сокращение на 2% с небольшим. Таким образом, работа исключительно на российском рынке даже в 2022 г. не принесла компаниям значимых выгод.

Примечательно, что наихудшие показатели роста оборота оказались у двух категорий компаний. Компании первой категории не имели проектов за рубежом, а компании второй получили от работы на экспорт более 50% дохода. Следовательно, даже при уникальной ситуации 2022 г., с неожиданным для бизнеса введением санкций, которые фактически закрыли для российских софтверных компаний рынки Европы и США, проблема оказалась не в наличии экспорта как такового, а в ориентации только на один рынок — либо на российский, либо на рынок западных стран, действующих по отношению к России согласованно и единым фронтом.

Ошибка таких компаний состояла в том, что компании-экспортеры, работавшие преимущественно на рынках западных стран, задержались с выходом на другие рынки, не поверив в их потенциальную привлекательность и не прогнозируя рисков превращения «западных» стран в «недружественные».

Концентрация усилий на рынках только «дружественных стран» (за исключением Ближнего зарубежья) позволила получить лучший показатель роста, чем реализация проектов на рынках только «недружественных стран». Разница между +2,6% и +6,3% небольшая, но и не символическая.

Зависимость изменения выручки в 2022 г. (относительно предшествующего года) от доли экспорта и наличия зарубежных проектов

Изменение выручки в 2022 г.

Все опрошенные компании	+9,6%
Не было экспортных доходов	+2,8%
Были экспортные доходы	+17,3%
Доля экспорта более 25%	-0,5%
Доля экспорта более 50%	-2,1%
Не было проектов за рубежом в 2022 г.	-2,3%
Были проекты за рубежом в 2022 г.	+17,4%
В 2022 г. были проекты только в дальнем зарубежье в «недружественных странах»	+2,6%
В 2022 г. были проекты только в дальнем зарубежье в «дружественных странах»	+6,3%

С точки зрения стратегического развития как отдельных софтверных компаний, так и всей индустрии экспортное направление остается столь же важным, сколь и прежде. Возможно, даже более важным, если учитывать разделение рынка на «дружественный», воспринимающий Россию как носителя технологического суверенитета (в первую очередь в области ИТ) и «недружественный», который в любую минуту может остановить предоставление современных технологий. На мировом рынке возникла принципиально новая ситуация, благоприятствующая продвижению российских ИТ-продуктов, технологий и услуг. Необходимо напомнить, что по численности населения «дружественный рынок» представляет бóльшую часть мира (почти 7 млрд человек). На него приходится пока 30–40% мирового ИТ-рынка, но соотношение меняется и, скорее всего, будет меняться не в пользу западного мира, рынок которого достиг насыщения и который может быть потрясен серьезным экономическим кризисом.

Поскольку при обеспечении цифрового суверенитета в странах Ближнего Востока, Африки, Латинской Америки и Азии (с Океанией) приходится решать примерно те же проблемы, что и в России, то связь работы на внутрен-

нем рынке с экспортным направлением становится еще более тесной. Тем более что некоторые сложные задачи, требующие значительных ресурсов (человеческих, инвестиционных, организационных), можно решать совместно с государствами, которые взяли курс на технологическую независимость от стран Запада.

При сокращающейся доле экспортеров в общей совокупности респондентов по итогам конкретного года (предшествующего проведению ежегодного опроса РУССОФТ), общая нацеленность респондентов на работу на зарубежных рынках очень высока. Если рассматривать только компании, не имевшие в предшествующем году проектов за рубежом, то фиксируется большая доля тех, которые сообщили о планах расширить географию бизнеса за счёт выхода на зарубежные рынки в течение текущего года (в 2022 г. — 26,3%, а в 2023 г. — 41,2%). В то же время стоит отметить, что в 2022 г. компаний с наличием экспортных доходов не стало больше, чем годом ранее. Это означает, что в подавляющем большинстве случаев намерения остались лишь намерениями.

Стремление осуществлять экспансию на зарубежных рынках охватывает

широкий круг софтверных компаний России, но при ограниченных ресурсах им приходится выбирать между реальными возможностями наращивать продажи на внутреннем рынке и гипотетическими перспективами выхода на новые зарубежные рынки. Выбор чаще делается в пользу работы на российском рынке, на котором ситуация сейчас очень благоприятна для наращивания продаж.

Чаще всего расширение географии продаж компаний, работавших в 2022 г. только на внутреннем рынке, планируется осуществить за счет выхода на рынки Ближнего Зарубежья и Юго-Восточной Азии. Однако интерес к рынкам Европы и США у них также имеется; при этом Европа оказывается для них несколько менее привлекательной, чем Ближний Восток.

В течение 4-х лет (с 2018 г. по 2021 г. включительно) у разработчиков программных продуктов лучше получалось расширять бизнес за счет внешних рынков. На это явление не влияли ни колебания курса рубля по отношению к доллару, ни пандемия. Видимо, российский рынок для продуктовых компаний уже слишком тесен. Во всяком случае, так он воспринимался до 2022 г.

Интерес компаний, которые в 2022 г. реализовывали проекты только в России, к зарубежным рынкам (доля таких компаний, планирующих выход на конкретные рынки в 2023 г.)



Темпы роста экспорта сервисных и продуктовых компаний и их продаж на внутреннем рынке в 2020-2022 гг. (в долларовом выражении)

	2020 г.		2021 г.		2022 г.	
	экспорт	продажи на внутреннем рынке	экспорт	продажи на внутреннем рынке	экспорт	продажи на внутреннем рынке
сервисные	+0,5%	+11,5%	+7,9%	+15,6%	-23,1%	+21,5%
продуктовые	+5,0%	+0,7%	+18,2%	+14,3%	-23,8%	+62,2%

На продуктовые компании в большей степени, чем на сервисные, влияет политика государств, вводящих санкционные запреты в отношении ряда российских разработчиков. Тем не менее, до 2022 г. внешние рынки давали для наращивания продаж программных продуктов больше возможностей, чем рынок российский. Более всего это касалось небольших продуктовых компаний (с оборотом менее \$375 млн). Их экспорт по итогам 2021 г. вырос на 46%, а продажи на внутреннем рынке — на 14%. Однако у этих небольших компаний средняя доля экспортных доходов в совокупном обороте очень невысока — всего 5,7%, а потому им не так уж сложно достигать высоких показателей роста экспорта.

Сервисные компании быстрее наращивали продажи именно на внутреннем рынке. Для них сильным драйвером является тренд на цифровую трансформацию, которая не имеет единого общего решения даже для предприятий одного сектора экономики, и поэтому каждый раз требует уникального изменения бизнес-модели, а также системы управления. На сервисные компании также серьезно влияют колебания курса рубля по отношению к доллару. В прежние годы они могли резко увеличить зарубежные продажи при серьезной девальвации рубля, позволявшей получить на международном рынке допол-

нительное конкурентное преимущество по стоимости труда, которая в России формируется в рублях.

В течение трех лет с 2019 г. по 2021 г. столь очевидной зависимости от валютных колебаний уже не прослеживается. По итогам 2020 г. рубль существенно обесценился, а по итогам 2021 г. его курс по отношению к доллару почти не изменился. Однако, как в 2020 г., так и в 2021 г. рост продаж сервисных компаний на внутреннем рынке был существенно выше, чем рост экспорта.

В 2022 г. ситуация кардинально изменилась. Как продуктовые, так и сервисные компании постиг провал по экспортным доходам, причем почти одинаковый. На внутреннем рынке обе модели бизнеса позволяли им расти, но продуктовая росла на 62%, а сервисная — только на 22%.

Если до 2017 г. руководители сервисных компаний не видели особых перспектив для работы на рынках стран, которые принято называть развивающимися («они непонятные», «отдача от вложений в маркетинг в разы меньше, чем в западных странах», «там действуют местные конкуренты, стоимость услуг которых ниже, чем в России»), то в последние годы отношение к этим рынкам у них кардинально изменилось. Выяснилось, что при более низ-

ком уровне оплаты труда в среднем, в ряде стран просто нет специалистов с квалификацией и опытом, необходимыми для создания сложных информационных систем. При наличии у российских компаний определенных уникальных компетенций, им становится интересен даже рынок Индии, которая является мировым лидером по объему разработки заказного ПО.

В рамках опроса 2022 г. интерес к «новым рынкам» продемонстрировали 44,6% сервисных компаний, а в 2023 г. интерес к рынкам «дружественных стран» дальнего зарубежья — 29%. Это были не только планы, поскольку не менее 20% респондентов из числа сервисных компаний уже реализовывали проекты на этих рынках. Отличие «новых рынков» от рынков «дружественных стран» дальнего зарубежья заключается только в том, что к «новым рынкам» относится ряд стран Юго-Восточной Азии (например, Япония, которая «дружественной страной» не является).

Как показывает опрос 2023 г., интерес к рынкам «недружественных стран» дальнего зарубежья за год всё же не вырос и даже существенно снизился (Япония привлекала в 2022 г. только около 6% опрошенных сервисных компаний). Тем не менее, 14,4% разработчиков заказного ПО планировали выйти на эти рынки в 2023 г.

5.3. Распределение продаж по макрорегионам мирового рынка

С 2015 г. РУССОФТ начал собирать данные о продажах российских софтверных компаний в различных макрорегионах мира. До этого значимость отдельных регионов глобального рынка оценивалась лишь по количеству опрошенных компаний, обозначивших свое присутствие в той или иной части света.

Как показывает практика, расчёты имеют большую погрешность, и доля каждого макрорегиона сильно зависит от активности участия в опросах компаний с большой долей экспорта в их обороте. В то же время при рассмотрении периода в несколько лет (или с начала этих расчетов) и с учётом характера изменений структуры массива опрошенных компаний вполне можно

получить общее представление об имеющемся распределении продаж по макрорегионам.

Это распределение подтверждалось данными ЦБ РФ о поступлении в Россию из разных стран выручки от экспорта компьютерных услуг. Если в отчетах РУССОФТ и были серьезные отклонения от данных ЦБ, то они имели объяснения. Дело в том, что разработчики ПО могут получать доход либо напрямую из страны, в которой работали, либо через офшорную зону, либо через региональные хабы (Кипр, Люксембург, Гонконг, Сингапур). Например, более высокий показатель экспорта на Украину в расчетах РУССОФТ по сравнению с данными ЦБ России свидетельствовал о том, что на

рынке этой страны российским компаниям напрямую работать сложно. Они продают там ПО под видом европейских разработчиков.

При подведении итогов 2021 г. большое влияние на расчёты оказало сокращение доли опрошенных компаний с долей экспорта более 25% (с 27,4% до 18,1%). В генеральной совокупности такого сокращения быть не могло.

Если учитывать случайные колебания, то примерное распределение всех продаж по макрорегионам по 2021 г. включительно будет следующим: Россия — 51-53%, Ближнее зарубежье — 8-10%, США и Канада — 13-15%, Европа (без России и ближнего зарубежья) — 12-13%, Южная и Восточная Азия —

5-7%, Южная и Центральная Америка — 2,5-3%, Африка — около 1%, Австралия — около 1%, Страны Ближнего Востока — 3-5%.

Данные РУССОФТ 2019 г. сложно напрямую сравнивать с аналогичными данными нескольких предшествующих лет. Во-первых, потому что изменилось принятое в РУССОФТ деление географии мирового рынка. Во-вторых, ввиду того, что расчеты велись по разному кругу компаний (в 2019 г. не учитывались доходы нескольких крупных компаний, которые перестали быть российскими по классификации РУССОФТ). К тому же использовалась несколько измененная методика расчетов совокупного оборота и совокупных зарубежных продаж.

Распределение 2020 г. рассчитано по данным, полученным в результате полноценного опроса (в отличие от распределения 2019 г.). Поэтому корректнее делать сравнение данных за 2020 г. с данными за 2018 г., но учитывать несколько изменившуюся методику.

Традиционными рынками для российской ИТ-индустрии являлись «Западный мир» и «Постсоветское пространство». «Западный мир» в сводной

таблице представлен со следующим распределением продаж по макрорегионам: «США или Канада», «Германия и немецкоязычные страны», «Скандинавия и Финляндия», «Другие страны Западной Европы», «Австралия» и «Страны Центральной и Восточной Европы», которые в настоящее время все же становятся ближе к западному миру (тем более, что все они входят в ЕС и НАТО). На «Постсоветском пространстве» отдельно, кроме России, выделены Белоруссия, Украина, Казахстан и Узбекистан.

«Новые рынки» поделены на следующие макрорегионы: «Южная и Восточная Азия», «Африка», «Южная и Центральная Америка» и «Ближний Восток».

С 2022 г. группировка стран немного поменялась. «Западный мир» с Японией стал «недружественными странами», а «Новые рынки» без Японии — «дружественными странами». Японский рынок, хотя и достаточно большой, для российских софтверных компаний в целом большого значения не имел (успешно на нём работали буквально несколько компаний).

Группировка рынков позволяет повысить точность расчетов, но всё

же они нуждаются в корректировке. Например, данные за 2021 г. неверно отражают рост доли России вместе с ближним зарубежьем. Если он и был (за счет более быстрого увеличения экспорта на постсоветском пространстве), то не с 60% до 65%, а только на 1-2 процентных пункта. Доля России вообще не изменилась. Скорее всего, доля «Новых рынков» превышает в реальности 11% и за год значительно не изменилась, а доля «Западного мира» составляет 27-29%, а не 25%, но за год также осталась практически без изменений (как раз в этом случае расчёты это изменение и не выявили).

В распределении 2022 г. и 2023 г. можно предположить небольшое занижение доли «недружественных стран». Вероятно, не все опрошенные компании сообщили о том, что продолжали работать в этих странах в 2022 г. Могли забыть о проектах в начале года, могли не афишировать продолжение работы в Европе и США через третьи страны. Тем не менее, нет сомнений в том, что доля экспорта в страны «Западного мира», ставшие недружественными, неуклонно сокращается с 2015 г. и что этот процесс в 2022 г. ускорился. То же самое относится к увеличению доли «России и Ближнего зарубежья», но с предположением, что нынешний

Распределение продаж российских софтверных компаний по макрорегионам Глобального рынка в 2016-2022 годы, % от совокупного оборота (расчет по оценке значимости конкретных рынков)

	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г. (прогноз)
Россия	37,0%	49,5%	55,3%	52,4%	52,5%	52,5%	65,6%	72,0%
Ближнее зарубежье (постсоветское пространство)	—	—	—	4,7%	7,3%	13,5%	11,5%	13,0%
США и Канада	17,7%	17,1%	13,0%	16,3%	13,0%	11,8%	5,9%	3,1%
Европа (без России и ближнего зарубежья)	—	—	—	13,6%	12,4%	12,2%	5,7%	3,4%
Южная и Восточная Азия	5,5%	4,0%	4,0%	3,8%	6,5%	2,9%	5,9%	5,0%
Южная и Центральная Америка	1,8%	1,5%	1,6%	2,6%	2,7%	2,4%	1,6%	0,9%
Африка	1,1%	0,5%	0,6%	2,1%	1,4%	0,3%	0,9%	0,8%
Австралия	1,6%	0,9%	0,9%	2,4%	0,7%	1,3%	0,9%	0,5%
Страны Ближнего Востока	1,2%	1,3%	1,4%	2,1%	3,5%	3,2%	2,0%	1,5%

Распределение продаж российских софтверных компаний по группам рынков

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 (прогноз)
Россия и Ближнее зарубежье	59,4%	61,1%	54,8%	60,6%	57,1%	60,0%	66,0%	77,1%	85,0%
Западный мир (с 2022 г. «недружественные страны»)	34,7%	32,0%	37,9%	31,8%	32,3%	26,0%	25,3%	12,5%	7,0%
Новые рынки (с 2022 г. «дружественные страны»)	5,9%	6,9%	7,3%	7,6%	10,6%	14,0%	8,8%	10,4%	8,1%

показатель немного завышен. Корректировка может быть в пределах не более 3-4 процентных пунктов. Доля «дружественных стран» с 2015 г. повысилась, но в последние годы колеблется в районе 8-10%. Следовательно, учитывая погрешность, явного изменения данного показателя не наблюдается. Однако абсолютная величина продаж в этих странах за последние

4-5 лет всё же увеличилась — вместе с совокупным оборотом российских софтверных компаний.

Прогноз, основанный на планах и ожиданиях опрошенных компаний, показывает, что по итогам 2023 г. доля «дружественных стран» в общем объеме продаж российской индустрии разработки ПО впервые превысит долю

«недружественных стран» («Западного мира»). Однако при имеющейся погрешности и неопределенности можно предположить, что показатели будут просто сопоставимыми, впервые за все время проведения исследования. До 2022 г. доля «Западного мира» была больше в разы, а в 2022 г., вероятнее всего, эта доля была выше примерно в 1,5 раза.

5.4. Присутствие российских софтверных компаний на зарубежных рынках

Интерес к различным рынкам можно оценивать также по доле присутствия компаний на этих рынках и по оценке респондентами значимости каждого рынка (является ли он ключевым или на нем реализуются только отдельные проекты).

Чаще всего ключевым зарубежным рынком в 2021 г. признавались США/Канада, Европа и Ближнее зарубежье. Доля присутствия остальных макрорегионов была намного меньше и составляла не более 3%, при которых о какой-либо динамике судить сложно. В 2022 г. в тройке наиболее часто упоминаемых в качестве ключевых рынков оказались те же макрорегионы, но с иными показателями: у США/Канада снижение с 8,2% до 5,6%, у Европы — с 7,0% до 6,8%, у Ближнего зарубежья — с 5,3% до 4,3%. В целом доля ключевых зарубежных рынков сократилась (у «Недружественных стран» — с 12,6% до 9,8%, у «Дружественных стран» — с 4,2% до 3,8%). При этом увеличилась доля компаний, для которых ключе-

вым рынком является Россия — с 87,7% до 92,3%.

В последние три года (2019-2022 гг.) почти не осталось компаний, которые не работали бы в России. В 2007 г. таких компаний было 45% от опрошенных, но важно пояснить, что до 2013 г. в опросе могли участвовать только те компании, у которых был хотя бы какой-то доход от работы за рубежом. Однако если выделить в опросе 2023 г. те компании, которые реализовывали зарубежные проекты в 2022 г., то среди них 98% отметили российский рынок в качестве ключевого. Таким образом, за 15 прошедших лет доля компаний, имеющих экспортные поставки, но работающих и в России, выросла с 55% до 98%.

Если рассматривать Ближнее зарубежье, то сокращение продаж на этих рынках наблюдается только по Украине. В целом в этом макрорегионе в последние годы стабильно присутствует почти половина опрошенных российских ИТ-компаний.

Показатели по США и Европе в последние годы снижались. Скорее всего, они продолжают снижение и по итогам 2023 г.

Количество компаний, присутствовавших на зарубежных рынках, в 2022 году сократилось почти повсеместно. Исключением являются Африка и Великобритания, доля которых не изменилась, а также Узбекистан, показатель которого немного вырос.

Присутствие софтверных компаний на внутреннем и зарубежных рынках в 2022 г. с оценкой их значимости, % опрошенных компаний

	Рынок является ключевым	На данном рынке реализуются только отдельные проекты	Присутствие
Россия	92,3%	6,4%	98,7%
Ближнее зарубежье	4,3%	41,5%	45,7%
Беларусь	0,4%	23,5%	23,9%
Украина	0%	3,8%	3,8%
Казахстан	0,9%	28,6%	29,5%
Узбекистан	0,4%	17,5%	17,9%
США и Канада	5,6%	12,0%	17,5%
Европа (без России и ближнего зарубежья)	6,8%	17,9%	24,8%
Великобритания	2,6%	6,4%	9,0%
Франция	1,3%	2,1%	3,4%
Италия	0,9%	2,1%	3,0%
Германия и немецкоязычные страны	2,6%	4,3%	6,8%
Северная Европа (Скандинавия и Финляндия)	0,9%	3,4%	4,3%
Центральная и Восточная Европа	0%	5,1%	5,1%
Южная и Восточная Азия	2,6%	9,4%	12,0%
Китай	0,9%	3,8%	4,7%
Япония	0%	2,1%	2,1%
Индия	1,3%	2,1%	3,4%
Африка	0,4%	5,6%	6,0%
Южная и Центральная Америка	0%	6,8%	6,8%
Бразилия	0%	3,0%	3,0%
Мексика	0%	2,1%	2,1%
Аргентина	0%	3,4%	3,4%

	Рынок является ключевым	На данном рынке реализуются только отдельные проекты	Присутствие
Ближний Восток	0,9%	7,7%	8,5%
Австралия/Новая Зеландия	0,4%	3,4%	3,8%
Группировка рынков			
«Недружественные страны»	9,8%	25,6%	35,4%
«Дружественные страны»	3,8%	16,7%	20,5%

В 2022 г. только 1,8% опрошенных компаний планировали начать или возобновить работу на рынке «США/Канада» в текущем (по отношению к проведению опроса) году. Данный показатель снизился почти в 4 раза, что никак нельзя объяснить изменением структуры массива опрошенных компаний (оно могло дать уменьшение максимум в 1,5 раза). В 2023 г. данный показатель рынка «США/Канада» оказался на том же уровне — 1,7%.

Такой же, как и годом ранее, оказалась доля компаний, стремящихся всё-таки выйти на рынок Европы (без России и ближнего зарубежья) — 3,0%. Скорее всего, выход на европейский и американский рынки будет (если вообще будет) осуществляться не напрямую, а через офисы в нейтральных странах (например, созданные в Турции, Грузии или Армении).

Значительно увеличилась доля компаний, желающих выйти на рынки

Ближнего зарубежья — с 7,2% до 17,9%. Доля компаний, стремящихся выйти на другие зарубежные рынки, снизилась, хотя у «Южной и Восточной Азии», а также у «Ближнего Востока» она снизилась незначительно. При этом сохранилась достаточно высокая доля компаний, которые интересуются этими рынками, но пока на них не работают.

Присутствие российских компаний на внутреннем и зарубежных рынках в 2007-2022 годы, % опрошенных компаний

	2007 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Россия	55%	93%	94%	92%	87%	93%	94%	90%	99%	95%	98,7%
Ближнее зарубежье	—	—	—	—	—	—	—	44%	49%	44%	45,7%
Казахстан	—	—	—	—	—	—	—	36%	26%	30%	29,5%
Белоруссия	32%	33%	27%	33%	28%	29%	26%	32%	19%	25%	23,9%
Украина	17%	39%	30%	32%	25%	23%	20%	28%	36%	12%	3,8%
Узбекистан	—	—	—	—	—	—	—	24%	16%	17%	17,9%

	2007 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
США и Канада	55%	41%	48%	36%	37%	42%	39%	58%	32%	24%	17,5%
Европа (без России и ближнего зарубежья)	—	—	—	—	—	—	—	51%	42%	35%	24,8%
Великобритания	—	—	—	—	—	—	—	28%	16%	9%	9,0%
Германия (немецко-язычные страны)	25%	22%	24%	27%	19%	31%	29%	33%	11%	15%	6,8%
Франция	—	—	—	—	—	—	—	19%	10%	9%	4,7%
Италия	—	—	—	—	—	—	—	21%	17%	5%	3,0%
Скандинавия (с Финляндией)	28%	17%	17%	18%	16%	20%	21%	22%	12%	11%	4,3%
Страны Центральной и Восточной Европы	—	—	—	—	16%	20%	21%	24%	16%	15%	5,1%
Южная и Восточная Азия	19%	8%	12%	15%	13%	16%	17%	26%	22%	18%	12,0%
Китай	—	—	—	—	—	—	—	24%	10%	6%	4,7%
Япония	—	—	—	—	—	—	—	10%	4%	5%	2,1%
Индия	—	—	—	—	—	—	—	15%	9%	6%	3,4%
Южная и Центральная Америка	—	—	—	8%	8%	14%	10%	17%	9%	10%	6,8%
Бразилия	—	—	—	—	—	—	—	10%	10%	5%	3,0%
Мексика	—	—	—	—	—	—	—	10%	5%	4%	2,1%
Аргентина	—	—	—	—	—	—	—	7%	5%	4%	3,4%
Африка	—	—	—	9%	7%	10%	8%	17%	3%	6%	6,0%
Ближний Восток	—	8%	6%	9%	11%	16%	19%	21%	13%	14%	8,5%
Австралия	—	—	—	8%	10%	16%	12%	15%	8%	6%	3,8%

Согласно результатам опроса, проведенного весной 2022 г., впервые планировали выйти на новый для себя зарубежный рынок в текущем 2022 г. 23,4% опрошенных компаний, а на рынок дальнего зарубежья — 19,2%. Годом ранее соответствующие показатели были почти такими же.

В 2023 г. запланировали выход на какой-либо новый для себя рынок в течение текущего года 32,5% респондентов и на рынки дальнего зарубежья—18,4%.

В то же время результаты ежегодного исследования РУССОФТ предыдущих

лет свидетельствовали о том, что в последние 5-7 лет имеющиеся планы почти никогда не подтверждались действиями: при всех намерениях активнее выходить на зарубежные рынки российские разработчики опережающими темпами наращивали продажи на внутреннем.

Доля компаний, имеющих интерес к различным рынкам

	Данные опроса 2021 г.			Данные опроса 2022 г.		Данные опроса 2023 г.	
	Есть интерес*	Планировали выйти на рынок в 2021 г.	Планировали выйти на рынок в 2022 г.	Есть интерес*	Планировали выйти на рынок в 2022 г.	Есть интерес*	Планируют выйти на рынок в 2023 г.
Ближнее зарубежье	63,1%	9,7%	4,4%	52,7%	7,2%	65,1%	17,9%
Казахстан	48,1%	8,3%	3,9%	37,1%	6,6%	43,0%	10,7%
Белоруссия	35,9%	5,3%	4,9%	28,7%	3,6%	37,3%	10,3%
Украина	24,8%	3,9%	1,5%	13,8%	1,2%	9,6%	0,9%
Узбекистан	26,7%	6,8%	4,4%	27,0%	9,6%	29,7%	8,1%
США и Канада	43,2%	6,8%	4,9%	26,4%	1,8%	23,3%	1,7%
Европа (без России и ближнего зарубежья)	56,8%	7,8%	6,8%	38,9%	3,0%	31,3%	3,0%
Великобритания	19,9%	2,4%	1,5%	11,4%	1,8%	14,9%	1,3%
Германия (немецкоязычные страны)	26,2%	6,3%	2,9%	16,8%	1,2%	12,9%	1,3%
Франция	14,1%	1,9%	1,5%	12,0%	2,4%	9,6%	1,3%
Италия	13,6%	1,5%	1,9%	7,2%	2,4%	9,2%	1,3%
Скандинавия (с Финляндией)	16,5%	2,4%	1,9%	11,4%	0,6%	9,6%	0,4%
Страны Центральной и Восточной Европы	25,2%	4,9%	4,4%	16,8%	1,8%	12,0%	2,1%
Южная и Восточная Азия	33,0%	5,3%	5,9%	28,1%	9,6%	24,9%	9,0%
Китай	15,5%	2,9%	2,9%	10,8%	4,8%	12,9%	3,4%
Япония	8,7%	1,9%	2,9%	6,6%	1,8%	8,0%	0,9%
Индия	12,1%	2,4%	1,0%	13,2%	7,2%	14,9%	6,8%

	Данные опроса 2021 г.			Данные опроса 2022 г.		Данные опроса 2023 г.	
	Есть интерес*	Планировали выйти на рынок в 2021 г.	Планировали выйти на рынок в 2022 г.	Есть интерес*	Планировали выйти на рынок в 2022 г.	Есть интерес*	Планируют выйти на рынок в 2023 г.
Южная и Центральная Америка	19,4%	4,9%	4,4%	18,0%	7,8%	16,1%	4,7%
Бразилия	11,2%	2,9%	3,4%	7,2%	1,8%	10,4%	2,6%
Мексика	8,3%	2,9%	0,5%	6,0%	1,8%	10,0%	3,0%
Аргентина	7,3%	2,4%	1,5%	6,0%	1,8%	10,8%	3,0%
Африка	16,0%	2,9%	3,9%	13,2%	7,2%	15,3%	4,7%
Ближний Восток	20,9%	4,4%	3,9%	22,8%	8,4%	20,5%	7,7%
Австралия	12,6%	1,9%	2,9%	8,4%	2,4%	9,6%	0,9%

* — уже присутствуют на рынке или планируют на него выйти

5.5. Географические предпочтения сервисных и продуктовых компаний

Сервисные компании, специализирующиеся на заказной разработке ПО, начали появляться в начале 90-х и изначально работали только на рынках западных стран. До 2005-2010 гг. ни рынок России, ни какие-либо другие рынки их не интересовали. Лишь в последние лет 10 они стали переориентироваться на рынок России, до этого времени большую часть доходов (до 90-95%) получая от работы в США и Европе.

У отдельных сервисных компаний и по итогам 2021-2022 годов есть заказчики только в странах Запада, но это небольшие предприятия, которые не в состоянии иметь широкое географическое представительство своего бизнеса.

К 2019-2020 годам уже все сервисные компании с оборотом более \$10 млн не могли игнорировать российский ры-

нок. В 2021 г. только у двух участвовавших в опросе РУССОФТ аутсорсинговых компаний (из 68) не было доходов, полученных на внутреннем рынке. У одной из них оборот составил около \$5 млн, а у второй еще меньше — её выручка немногим превышала \$0,5 млн. При этом и они не ограничивались исключительно рынками западных стран, а работали также в ближнем зарубежье и в Латинской Америке.

Примерно с 2017 г. РУССОФТ зафиксировал заметное увеличение интереса российских разработчиков заказного ПО к рынкам Азии, Ближнего Востока и Латинской Америки. Их стал привлекать даже африканский рынок, где они также увидели наличие платежеспособного спроса на услуги по проектным разработкам. Оказалось, что этот спрос есть даже в странах, где стоимость труда намного ниже, чем в России, поскольку в этих странах

специалисты, как правило, не имеют необходимого опыта и квалификации для реализации сложных проектов.

Стратегия развития сервисных компаний, предполагавшая освоение новых рынков, привела к тому, что во время опроса 2022 г. 44,5% таких компаний обозначили интерес к рынкам Южной и Восточной Азии, Ближнего Востока, Латинской Америки и Африки. В 2023 г. этот показатель снизился до 29%.

По-видимому, сказались два фактора: во-первых, привлекательность работы в России резко возросла, а, во-вторых, выход на новые рынки оказался сложнее, чем предполагалось.

Интерес продуктовых компаний к рынкам западных стран в 2023 г. снизился, рынки же «дружественных стран» остались для них столь же привлекательными, как и годом ранее.

Отношение российских продуктовых и сервисных компаний к работе за рубежом (доля опрошенных компаний) в 2021-2023 гг.

	Сервисные			Продуктовые		
	опрос 2021 г.	опрос 2022 г.	опрос 2023 г.	опрос 2021 г.	опрос 2022 г.	опрос 2023 г.
Не работали за рубежом в предшествующем году и не планируют	17%	22%	21%	17%	28%	22%
Работали только в России в предшествующем году	23%	26%	28%	28%	40%	42%
Рынки западных стран (фактическое присутствие или есть планы по выходу на эти рынки)	65%	57%	49%	58%	30%	25%
Новые рынки или рынки «дружественных стран» (фактическое присутствие или есть планы по выходу на эти рынки)	40%	45%	29%	41%	34%	35%

В 2021 г. на рынках Южной и Центральной Америки присутствовало 12% опрошенных российских сервисных компаний, а годом ранее их было только 3%. Доля российских сервисных предприятий на рынке Ближнего Востока за год выросла с 8% до 18%, а на рынке Африки — с 1% до 6%. Показатель для Индии не очень велик (4% с двукратным ростом за год), но примечательно, что он не нулевой.

По итогам опроса 2022 г. сервисные компании значительно сократили своё присутствие почти на всех зарубежных рынках (кроме Ближнего зарубежья и Великобритании). Можно предположить, что это связано с рядом факто-

ров. Во-первых, сервисные компании не хотят каким-либо образом раскрыть своих клиентов в «недружественных странах». Во-вторых, санкции действительно привели к тому, что часть клиентов из США и ЕС прекратили сотрудничество с Россией. В-третьих, многие сервисные компании переориентировались на рынок России.

Санкции США и европейских стран вынуждают российские софтверные компании покидать рынки Европы и Северной Америки и переориентироваться на рынки России, Азии, Ближнего Востока, Латинской Америки и Африки. При этом не исключено, что европейские и американские

предприятия, размещавшие заказную разработку ПО в России, окажутся в большем проигрыше, чем российские софтверные компании, прежде создававшие для них информационные системы и участвовавшие в сложных проектных разработках.

Продуктовые компании в 2022 г. чаще сокращали своё присутствие на зарубежных рынках, но это сокращение по большинству направлений было незначительным, на некоторых же рынках количество разработчиков программных продуктов стало даже несколько больше, чем годом ранее.

Присутствие российских продуктовых и сервисных компаний на внутреннем и зарубежных рынках в 2020-2022 гг., % опрошенных компаний

	Продуктовые			Сервисные		
	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Россия	100%	99%	100%	98%	90%	97,8%
Ближнее зарубежье	64%	53%	54,2%	32%	32%	33,3%
Беларусь	35%	35%	32,4%	14%	9%	11,1%
Украина	27%	16%	4,9%	11%	6%	2,2%
Казахстан	51%	36%	36,6%	18%	21%	18,9%
Узбекистан	22%	24%	23,9%	8%	6%	8,9%
США и Канада	21%	11%	9,2%	43%	41%	31,1%
Европа (без России и ближнего зарубежья)	32%	27%	17,6%	54%	46%	35,6%
Великобритания	13%	7%	7,0%	20%	12%	12,2%
Франция	12%	8%	3,5%	10%	10%	2,2%
Италия	12%	3%	3,5%	9%	6%	2,2%

Присутствие российских продуктовых и сервисных компаний на внутреннем и зарубежных рынках в 2020-2022 гг., % опрошенных компаний

	Продуктовые			Сервисные		
	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Германия и немецкоязычные страны	12%	10%	5,6%	24%	22%	8,9%
Северная Европа (Скандинавия и Финляндия)	10%	6%	3,5%	14%	15%	5,6%
Центральная и Восточная Европа	18%	10%	4,9%	14%	21%	5,6%
Южная и Восточная Азия	25%	15%	10,6%	18%	21%	12,2%
Китай	12%	5%	4,9%	7%	6%	3,3%
Япония	5%	4%	2,1%	2%	4%	2,2%
Индия	13%	5%	4,9%	2%	4%	1,1%
Африка	16%	6%	7,7%	1%	6%	3,3%
Южная и Центральная Америка	16%	8%	8,5%	3%	12%	4,4%
Бразилия	8%	5%	3,5%	1%	4%	2,2%
Мексика	8%	4%	3,5%	1%	3%	0,0%
Аргентина	5%	2%	4,2%	1%	6%	2,2%
Ближний Восток	17%	11%	9,9%	8%	18%	6,7%
Австралия/Новая Зеландия	9%	1%	3,5%	7%	12%	4,4%

5.6. Географическое распределение региональных центров разработки ПО российских софтверных компаний

Удаленные центры разработки ПО создаются российскими компаниями для решения двух задач: либо для того, чтобы разработчики были ближе к заказчику и могли отрабатывать с ними все возникающие вопросы 24/24

и 7/7, либо (что происходит чаще) для получения доступа к местному человеческому ресурсу на рынке труда. Чаще всего российские компании находят нужных специалистов в других городах России. С 2022 г. появилась еще одна

причина создания удаленного центра разработки за пределами России — возможность через третьи страны работать на рынках «недружественных стран».

Наличие центров разработки ПО и планов их открытия в ближайшие 2 года, доля опрошенных компаний

	Опрос 2016 г.	Опрос 2017 г.	Опрос 2018 г.	Опрос 2019 г.	Опрос 2020 г.	Опрос 2021 г.	Опрос 2022 г.*	Опрос 2023 г.*
Имеют в России или за рубежом хотя бы один удаленный центр разработки	40%	43%	31%	32%	44%	37%	41%	43%
Планируют открыть в России или за рубежом в ближайшие 2 года	32%	25%	31%	31%	36%	38%	16%	20%
Имеют за рубежом	22%	22%	16%	14%	28%	13%	8%	10%
Планируют открыть за рубежом в ближайшие 2 года	22%	11%	11%	17%	21%	20%	13%	9%
Имеют в дальнем зарубежье	11%	14%	11%	10%	24%	10%	6%	6%
Планируют открыть в дальнем зарубежье в ближайшие 2 года	15%	9%	10%	14%	18%	17%	10%	6%

* — планы не на ближайшие 2 года, а только на один текущий год

Значительная доля опрошенных компаний по-прежнему имеет удаленные центры разработки ПО за пределами города, в котором расположен их головной офис (43% в 2023 г., а годом ранее — 41%). Этот показатель в последние годы кардинально не меняется, несмотря на отмену ограничений, наложенных на удаленный режим работы в рамках пандемии коронавируса. Так, по итогам опроса 2023 г., на удаленную работу в среднем будет приходиться 41% человеко-часов программистов компании (в опросе

2022 г. эта величина составляла 36%, а в 2021 г. — 58%). Некоторые компании отказались от создания полноценных региональных центров разработки ПО, поскольку удаленный режим работы позволяет им нанимать сотрудников не только в России, но и в любой части мира. Однако количество таких компаний не столь велико, чтобы повлиять на долю компаний, имеющих удаленные центры разработки.

Намного реже у компаний стало проявляться желание открывать новые

центры разработки ПО за рубежом (за исключением Ближнего зарубежья, где российские компании создают свои подразделения, прежде всего для работы в «недружественных странах»). При некоторой задержке в осуществлении международной экспансии сокращение доли компаний, планирующих открыть зарубежные центры разработки, вполне объяснимо. В последние годы такие центры чаще создаются для поддержки местных клиентов.

Присутствие российских продуктовых и сервисных компаний на внутреннем и зарубежных рынках в 2020-2021 гг., % опрошенных компаний

	Планирует создать центр разработки в 2022 г. (опрос 2021 г.)	Есть центр разработки или планируют его создать в 2022 г. (опрос 2022 г.)	Есть центр разработки или планируют его создать в 2023 г. (опрос 2023 г.)
Россия	4,1%	43,3%	43,8%
Другие страны на пространстве бывшего СССР (кроме Белоруссии и Украины)	6,4%	8,2%	12,1%
Белоруссия	0,0%	2,3%	3,3%
Украина	0,0%	0,0%	0,4%
Скандинавия и Финляндия	0,0%	0,6%	0,0%
Германия и немецкоязычные страны	0,6%	1,2%	0,8%
Центральная и Восточная Европа	2,3%	3,5%	2,1%
Другие страны Западной Европы	1,8%	3,5%	1,7%
Ближний Восток	5,3%	5,3%	3,3%
Южная и Восточная Азия	3,5%	4,7%	2,5%
США и Канада	1,8%	4,1%	2,9%
Южная и Центральная Америка	1,2%	1,2%	0,8%
Австралия	0,0%	0,6%	0,8%
Африка	1,2%	1,2%	0,4%

Количество упоминаний города (региона) в качестве местоположения головного офиса или удаленного центра разработки (Топ-10)

1	Москва	104
2	Санкт-Петербург	88
3	Ростовская обл. (Ростов-на-Дону)	21 (16)
4	Нижний Новгород	20
5-6	Новосибирск	17
5-6	Татарстан (Казань)	17 (11)
7	Краснодарский край	13
8	Самарская обл. (Самара)	11 (8)
9	Московская обл.	9
10	Свердловская обл. (Екатеринбург)	8 (7)

Изменения, внесенные в 2020 г. в анкету, позволили получить данные о том, какие города России представляют наибольший интерес с точки зрения создания в них удаленных центров разработки и какова численность сотрудников в этих центрах.

В 2021 г. головной офис или удаленный центр разработки ПО российских софтверных компаний был в 66

Топ-15 российских городов по количеству сотрудников, расположенных в удаленных центрах разработки ПО иногородних компаний, чел.

опрос 2020 г.		опрос 2021 г.			
1	Санкт-Петербург	3487	1	Санкт-Петербург	4318
2	Воронеж	749	2	Воронеж	845
3	Саратов	728	3	Нижний Новгород	656
4	Нижний Новгород	546	4	Саратов	621
5	Москва	497	5	Самара	554
6	Омск	480	6	Рязань	521
7	Рязань	480	7	Омск	415
8	Ижевск	297	8	Пермь	295
9	Самара	297	9	Москва	286
10	Кострома	286	10	Ижевск	278
11	Новосибирск	180	11	Ярославль	275
12	Тверь	140	12	Чебоксары	240
13	Таганрог	85	13	Ростов-на-Дону	204
14	Тольятти	80	14	Белгород	143
15	Ростов-на-Дону	79	15	Тверь	138

городах России, которые представляют 50 регионов. В 2022 г. количество респондентов оказалось меньше, в результате чего сократилось число представляемых респондентами городов и регионов. В 2023 г., благодаря рекордному количеству участвовавших в опросе компаний удалось получить почти такую же представленность городов и регионов, как в 2021 г. (66 городов и 44 региона). При этом Москва

и Петербург имеют намного больше упоминаний наличия региональных центров разработки ПО, чем двумя годами ранее.

Топ-15 российских городов по количеству сотрудников, расположенных в удаленных центрах разработки ПО иногородних компаний, чел.

опрос 2022 г.			опрос 2023 г.		
1	Нижний Новгород	490	1	Санкт-Петербург	1581
2	Санкт-Петербург	473	2	Нижний Новгород	1258
3	Москва	455	3	Новосибирск	438
4	Самара	440	4	Москва	396
5	Воронеж	227	5	Самара	363
6	Казань	213	6	Казань	351
7	Новосибирск	207	7	Калининград	341
8	Краснодар	206	8	Пермь	294
9	Орел	202	9	Ростов-на-Дону	264
10	Екатеринбург	158	10	Краснодар	209
11	Ростов-на-Дону	151	11	Саратов	126
12	Саранск	112	12	Минск	124
13	Минск	99	13	Ижевск	99
14	Владивосток	92	14	Томск	96
15	Томск	90	15	Киров	93

В Топ-10 субъектов федерации по количеству упоминаний в них головного офиса или удаленного центра оказались только два региона, не попавших в этот рейтинг в 2022 г., — Краснодарский край и Самарская обл. Они вытеснили Крым и Томск.

В 2021 г. по количеству сотрудников в удаленных центрах разработки первые 4 позиции так же, как и годом ранее, заняли Петербург (опять с большим отрывом от всех), Воронеж, Нижний Новгород и Саратов (при этом Нижний Новгород и Саратов поменялись местами, но их показатели различаются не сильно).

При опросе 2022 г. на первое место по этому показателю поднялся Нижний Новгород, но только потому, что некоторые крупные компании, имевшие в Санкт-Петербурге удаленные центры разработки с большим штатом, в опросе не участвовали. В 2023 г. Санкт-Петербург снова вернул себе лидерство, несмотря на то что ряд крупных компаний, имевших офисы в Северной столице, не только не стали участвовать в опросе, но и прекратили работу в России. Однако, несмотря на сохранение лидерства Санкт-Петербурга, такого отрыва от других городов, как это было в 2020-2021 годах, у него уже нет.

5.7. Факты, связанные с географической экспансией российских компаний в 2017-2023 гг.

В последние 7 лет больше всего новостей в СМИ, затрагивающих зарубежную деятельность российских высокотехнологичных компаний, касались Южной и Восточной Азии. Однако за период, охватывающий 2022 г. и I полугодие 2023 г., лидером по этому показателю стало Ближнее Зарубежье. Ближний Восток немного обошел Европу, а если рассматривать только 2022-2023 г., то снижение интереса к европейскому макрорегиону выглядит огромным. Европейский рынок представлял большой интерес для российской ИТ-индустрии, но только до 2022 г.

В целом необходимо признать, что на всей зарубежной маркетинговой

активности ИТ-компаний 2020-2021 годов негативно отразилась пандемия со свойственными ей ограничениями на проведение зарубежных мероприятий и поездок.

Если рассматривать период, охватывающий 2022 г. и I полугодие 2023 г., то среди стран, из которых чаще всего приходили позитивные новости об успехах российских ИТ-экспортеров, упоминались Узбекистан (10 раз), Индия (6), Казахстан (5), ОАЭ (4). По три упоминания имеют Вьетнам, Иран, США, Малайзия, по два — Индонезия, Белоруссия, Китай, по одному Филиппины, Сингапур, Саудовская Аравия, Нигерия, Мексика, Кувейт, Италия,

Бахрейн, Алжир, Япония, Таиланд, Катар, Турция, Бангладеш.

Закономерно, что за 7 лет больше всего новостей касалось области информационной безопасности. При этом в этой сфере заключение каких-либо контрактов афишируется гораздо реже, чем в других. На втором месте – новости о различных системах, используемых в управлении предприятием, хотя 5-6 лет назад многие эксперты считали, что с такими системами за рубежом у российских компаний почти нет шансов.

Статистика по новостям об активности за рубежом в ИТ-сфере в 2017-2023 годы с разделением по макрорегионам

	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Всего новостей за 7 лет
Южная и Восточная Азия	7	4	13	8	3	12	10	57
Ближнее зарубежье	5	2	5	6	4	11	6	39
Ближний Восток	5	2	7	3	5	6	8	36
Европа (без России и ближнего зарубежья)	6	3 (1)*	6	6	6 (2)	6 (5)	2 (2)	35 (10)
Африка	1	2	5	4	3	2	0	17
США	1	2	0	1	5 (2)	6 (3)	0	15 (5)
Латинская Америка	4	1	1	2	2	1	1	12
Австралия	1	0	0		1	0	0	2
Всего за год	30	16 (1)	37	30	29 (4)	44 (8)	27 (2)	213 (15)

* — в скобках указано количество новостей, носящих негативный характер (например, уход с зарубежного рынка)

Статистика по новостям об активности за рубежом в ИТ-сфере в 2017-2023 годы с разделением по направлениям деятельности разработчиков

	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г. (I полугодие)	Всего новостей за 7 лет
Информационная безопасность	6	5 (1)*	6	5	3 (1)	9 (2)	6 (2)	40 (6)
Системы управления предприятием, биллинг	5	0	1	3	3	10 (1)	4	26 (1)
ИИ, робототехника	1	1	3	1	3	2	2	13
Биометрия, системы идентификации, видеонаблюдения	2	1	1	1	2	1	2	10
СХД, резервное копирование и хранение данных	2	2	0	0	2	0	0	6
Видеоконференцсвязь	0	0	1	3	0	1	1	6
Интернет-сервисы	0	0	0	1	2	2	1	6
Заказная разработка ПО и ИТ-сервисы	1	1	3	0	0	0	0	5
Решения для анализа данных	2	0	1	0	0	1	1	5
Офисное ПО	0	0	1	1	1	2 (1)	0	5 (1)
Системы для государственного управления	0	0	2	2	0	0	0	4
Разработка облачных систем управления	1	1	0	1	0	0	0	3
IoT	0	0	0	1	1	1	0	3
Электронный документооборот	0	0	0	2	1	0	0	3
Другие	1	1	5	3	1	1	0	12
Всего охвачено направлений	9	7	14	14	10	10	7	

* — в скобках указано количество новостей, носящих негативный характер (например, уход с зарубежного рынка)

5.8. Вертикальные рынки

Частота упоминания вертикальных рынков в 2007-2023 годы (% от всех респондентов)

год опроса/вертикальные рынки	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2020	2021	2022	2023
Решение подходит для любой отрасли	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	48%
Информационные технологии	89%	69%	74%	74%	68%	80%	78%	79%	78%	72%	44%
Банковский сектор*	35%	36%	23%	26%	34%	20%	38%	53%	39%	45%	29%
Телекоммуникации	34%	33%	26%	31%	27%	30%	44%	46%	41%	35%	25%
Промышленное производство	31%	31%	27%	38%	37%	28%	41%	57%	51%	55%	43%
Транспорт, логистика, туризм	24%	31%	28%	29%	31%	28%	45%	61%	42%	47%	35%
Государственное управление	28%	25%	21%	24%	28%	22%	37%	49%	38%	43%	30%
Нефтегазовый сектор и Энергетика	18%	24%	17%	22%	29%	18%	32%	43%	41%	42%	30%
Здравоохранение и фармацевтика	23%	24%	23%	28%	28%	26%	39%	53%	43%	38%	28%
Оптово-розничная торговля	35%	24%	26%	29%	24%	22%	38%	50%	37%	36%	30%
Образование	36%	23%	21%	28%	24%	22%	31%	39%	37%	36%	28%
Наука и прикладные исследования	—	—	18%	26%	20%	26%	31%	35%	25%	18%	14%
Игры и развлечения	20%	11%	9%	15%	17%	16%	22%	14%	11%	8%	10%
СМИ	—	—	13%	18%	18%	14%	18%	21%	18%	12%	11%
Спорт и туризм	—	—	10%	17%	11%	16%	23%	29%	19%	13%	13%
Страхование	—	—	13%	15%	15%	11%	21%	25%	24%	22%	18%
Строительство и недвижимость	—	—	12%	17%	28%	16%	33%	36%	33%	35%	30%
Услуги	—	—	27%	35%	26%	28%	42%	44%	36%	30%	25%
Финансы	—	—	25%	26%	21%	19%	33%	47%	33%	33%	21%
Энергетика	—	—	17%	21%	24%	21%	31%	42%	35%	38%	27%
Сельское хозяйство	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18%

* — до 2011 г. – Банковский сектор и финансовые услуги

За все время проведения ассоциацией РУССОФТ своего исследования не было выявлено какой бы то ни было закономерности в изменении значимости отдельных вертикальных рынков для российских компаний разработчиков ПО. Колебания данного показателя носят случайный или временный характер. В целом можно сделать вывод, что отраслевые приоритеты российских компаний-экспортеров в течение десятилетия принципиально не меняются. Единственная четко выявленная закономерность, связанная с вертикальными рынками, была обусловлена резким сокращением количества их

упоминаний на одну компанию в кризисное время. В 2009-2010 годах разработчики программного обеспечения вынуждены были сконцентрировать свои усилия на тех областях, в которых они наиболее конкурентоспособны, либо на тех, которые оказались в меньшей степени подвержены мировому кризису. Аналогичное снижение этого показателя было выявлено при опросе 2015-2016 гг. после обострения ситуации на Украине.

В 2023 г. в вопросе, посвященном вертикальным рынкам, было сделано два изменения: добавлены варианты

«Сельское хозяйство» и «Решение подходит для любой отрасли». То, что вариант «Решение подходит для любой отрасли» выбрали почти 50% опрошенных компаний, повлияло на сокращение показателей почти всех отраслей. В некоторых случаях респонденты ограничивались выбором этого варианта, а в некоторых — помимо него приводили и названия конкретных вертикальных рынков. При этом тот факт, что решение подходит для любых отраслей, совсем не означает, что в действительности оно внедрялось повсеместно.



ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ



SMART MANAGEMENT: КАК МОТИВИРОВАТЬ КОМАНДУ НА РАЗВИТИЕ И ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕЙ

Алексей Флоринский
генеральный директор
IT-компании SimbirSoft



SimbirSoft – IT-компания с 22-летней историей. За это время мы пережили несколько серьезных кризисов и периоды стремительного роста. Впереди — амбициозные цели: стать лучшим IT-подрядчиком и лучшим работодателем, и мы целенаправленно идем к ним.

Мы формируем собственную культуру разработки, совершенствуем процессы и задаем стандарты, вкладываемся в непрерывное обучение, развитие и заботу о сотрудниках. Я горжусь тем, что мы смогли выстроить культуру семейственности и взаимопомощи, которая помогает коллегам воспринимать компанию как пространство для творчества и развития. Кратко поделюсь основными принципами, которые помогают мотивировать команду покорять новые горизонты.

Доверие и свобода

Позиция компании — доверять людям и давать им больше автономии, помогать развивать самостоятельность. Обеспечивать прозрачность и достижение результатов нам помогают выстроенные внутри компании процессы адаптации, менторства и управления на проектах.

Индивидуальный подход

Занимаясь заказной разработкой, мы всегда ищем индивидуальный под-

ход — и к клиентам, и к сотрудникам. Например, бывают ситуации, когда специалист хочет расширить навыки и научиться решать более сложные задачи, а значит, и больше зарабатывать. В таких случаях подключаем его к другому проекту (организуя плавную замену на текущем проекте) или даем новую роль. Например, если разработчику не хватает вызовов на проекте, предлагаем стать ментором, тимлидом или даже примерить роль архитектора. Если сотрудник примет решение вернуться к разработке, у него всегда есть такая возможность.

Поддержка и развитие

Мы всегда поддерживаем развитие hard и soft skills сотрудников: ведем менторскую систему, помогаем повышать квалификацию и проходить сертификацию за счет компании, обмениваться опытом на внутренних мероприятиях. И, безусловно, предоставляем возможность разрабатывать IT-решения для клиентов из разных отраслей и собственные продукты — именно работа на проектах позволяет сотрудникам получать уникальную технологическую и отраслевую экспертизу.

Я глубоко убежден, что только обладая развитыми soft skills, можно работать продуктивно. Для развития гибких навыков сотрудники могут

пройти внутреннюю и внешнюю оценку компетенций и узнать зоны роста. Далее при поддержке ментора или руководителя сотрудник составляет план обучения (книги, курсы, конференции) по выбранной теме. По завершении обучения советуем систематизировать полученную информацию, рассказав коллегам о приобретенных знаниях.

Мы считаем корпоративную культуру успешной тогда, когда 100% сотрудников независимо от своих ролей и задач являются носителями конкурентных преимуществ компании. Их вклад в проекты помогает достигать бизнес-целей наших партнеров и расти всей компании. И это повод сказать команде: «Спасибо».

Управлению я посвятил более 15 лет и считаю, что каждый руководитель должен понимать, как строится корпоративная культура, чтобы направлять развитие компании в условиях изменений рынка. Это фундамент, который позволяет объединять людей на пути к достижению целей. Мой подход в следующем: постоянно учиться, анализировать свою работу, искать точки роста, улучшать себя, команду и процессы, а также обмениваться опытом. Все это помогает в конечном счете приблизиться к образу успеха.

6.1. Оценка общей ситуации с кадрами в софтверной индустрии

Основное влияние на общую ситуацию с кадрами в софтверной индустрии оказал массовый выезд специалистов за рубеж, произошедший в 2022 г. Первая волна прошла в первые месяцы после начала Специальной военной операции (СВО), а вторая — после объявления частичной мобилизации и с появлением огромных сложностей в работе российских компаний на рынках «недружественных стран». Миграция в той или иной степени отразилась на всех показателях, характеризующих совокупную численность сотрудников софтверных предприятий (в том числе с разделением по типам компаний), а также на изменении размера заработной платы, на соотношении спроса и предложения на рынке труда.

Вторым по значимости фактором, повлиявшим на общую ситуацию с кадрами в софтверной индустрии, стал процесс импортозамещения, резко ускорившийся в результате ухода с российского рынка практически всех зарубежных вендоров.

Значительное сокращение экспортных доходов из недружественных стран также отразилось на софтверной индустрии и сыграло не в пользу расширения штата компаний.

Если бы не возросший спрос со стороны компаний, которые активно стали занимать освободившиеся ниши российского рынка ПО, то совокупная численность профильных технических сотрудников отечественных софтверных компаний сократилась бы. Такое сокращение могло бы достигать или даже несколько превысить 10%. Это при том, что в последние 2 года прирост совокупного штата компаний индустрии ежегодно составлял около 12%, а до поэтому в течение многих лет — не менее 6-8%. Основной приток персонала обеспечивали российские

вузы, но были также и другие источники кадрового пополнения: переподготовка специалистов с инженерным образованием и их переход в ИТ из других отраслей, переезд ИТ-специалистов в Россию из-за рубежа.

Однако значительное увеличение потребности в специалистах для работы на внутреннем рынке позволило сохранить совокупную численность персонала российских софтверных компаний — на конец 2022 г. она составила примерно 215 тыс. чел. (столько же, сколько было позтому ранее). Таким образом, вместо убывших из России ИТ-специалистов появилось примерно столько же новых.

Конечно, если сопоставлять долю опытных ИТ-специалистов в конце 2022 г. и в конце 2021 г., то она за год сократилась. В то же время и количество работавших на экспорт крупных ИТ-компаний, включая центры разработки ПО зарубежных корпораций, серьезно уменьшилось. Прекратившие работу в России компании организовали выезд части своих сотрудников, но в среднем больше половины из них выезжать отказались. Эти специалисты (как правило, с высокими компетенциями) дополнили штат российских предприятий, которые вели активный набор персонала. В результате российские компании имели возможность расти, привлекая на работу как начинающих, так и опытных сотрудников. Для тех, кто работал на российском рынке, средний уровень квалификации персонала если и снизился, то незначительно. Релоцировались прежде всего те, кто и прежде ориентировался на зарубежные рынки.

Если оценивать численность профильных технических сотрудников российских софтверных компаний, не прекративших работу в России, то в среднем она увеличилась на 4%.

Основные кадровые потери индустрии произошли за счет центров разработки ПО зарубежных компаний, которые ликвидировали свои российские подразделения и организовали релокацию своих работников за рубеж. По опрошенным компаниям (на вопрос об изменении численности персонала ответили 230 респондентов) без учета экстраполяции на генеральную совокупность рост получился ещё выше — на 7%.

Расчеты, основанные на данных опроса, говорят о том, что из 215 тыс. ИТ-специалистов, работавших на конец 2022 г. в России, софтверные компании имели не менее 9 тыс. зарубежных сотрудников. Не исключено, что часть компаний по разным причинам не захотели раскрывать то, что они создали офисы в других странах и перевели туда часть своих работников (или занизили штат этих подразделений). Таким образом, возможна недооценка количества сотрудников российских компаний, работающих в удаленном режиме за рубежом. Однако таких компаний, которые могли открыть офис в другой стране, но не захотели об этом сообщить, не так много, даже с поправкой на недооценку количества этой категории сотрудников. Можно утверждать, что общая численность работающих за рубежом профильных сотрудников российских софтверных компаний не превышает 11-12 тыс. чел.

Численность всех специалистов в отрасли разработки ПО, включая сотрудников системных интеграторов и ИТ-подразделений предприятий различных секторов экономики, определить достаточно точно сложнее. Исследование РУССОФТ посвящено только софтверной индустрии России. Тем не менее, можно предположить, что данный показатель увеличился на 6% до 765 тыс. чел. Оценка сделана на

основе предположения о масштабах выезда специалистов по разработке ПО ИТ-подразделений предприятий различных секторов экономики и ИТ-компаний, не являющихся софтверными, а также предположений о количестве новых ИТ-специалистов, ежегодно появляющихся на российском рынке труда. Проблема оттока кадров за рубеж всё же более всего касается ориентированных на экспорт софтверных компаний.

В апреле 2023 г. были обнародованы данные Минцифры РФ, согласно которым количество специалистов, занятых в ИТ-отрасли, увеличилось в 2022 г. на 12% до 761 тыс. чел. На первый взгляд, существует несоответствие — общее количество персона-

ла в отрасли по версии Минцифры совпадает с данными РУССОФТ, а показатель роста численности значительно отличается. На самом деле речь идет о разных показателях. Аналитики РУССОФТ примерно определили общее количество специалистов в области разработки ПО, которые работают как в ИТ-индустрии, так и в ИТ-подразделениях предприятий других отраслей (в других отраслях их даже больше, чем собственно в ИТ-индустрии). В версии Минцифры приведены данные по численности всех сотрудников ИТ-компаний (включая разработчиков ПО, но не ограничиваясь ими). Следовательно, эти два показателя (Минцифры и РУССОФТ) имеют нечто общее, но являются разными и совпадать не должны.

Не исключено, что рост численности занятых в ИТ-отрасли специалистов отчасти обеспечен процессом расширения инсорсинга. Например, если штат ИТ-службы крупного химического предприятия выводится в отдельную компанию с основным направлением деятельности в области ИТ, то этот штат переходит из химической промышленности в ИТ-индустрию. Такие переходы происходили в последние годы, и можно предположить, что в 2022 г. их стало больше: инсорсинг был простимулирован тем, что через аккредитацию ИТ-компаний в Минцифры можно было получить отсрочку от частичной мобилизации и все иные льготы, предоставляемые государством для компаний разработчиков ПО.

Совокупная численность профильных сотрудников

	конец 2016 г.	конец 2017 г.	конец 2018 г.	конец 2019 г.	конец 2020 г.	конец 2021 г.	конец 2022 г.
Разработчики ПО, работающие в России во всех отраслях (в том числе, в ИТ-службах), тыс. чел.	470-480	>500	>540	>580	>640	>720	≈765
Совокупный штат профильных сотрудников в софтверной индустрии России (без специалистов в зарубежных центрах), тыс. чел.	132-137	>140	>155	>170	>190	>215	≈215
Распределение сотрудников в зависимости от модели бизнеса							
в сервисных компаниях (в том числе, работают на зарубежных заказчиков)	56-57% (≈22%)	≈58% (≈22%)	≈59% (≈22%)	≈54% (≈23%)*	≈55% (≈23%)	55,8% (≈23%)	51,9% (≈17-18%)
в продуктовых компаниях	≈40%	≈38%	≈37%	≈41%*	≈40%	≈39,4%	≈43,9%
в российских центрах R&D зарубежных компаний	≈3-3,5%	≈4%*	≈4%	≈5%*	≈5%	≈4,8%	≈4,2%

* — изменение этого показателя отражает не рост, а корректировку, осуществленную при получении дополнительной информации (в 2019 г. значительная корректировка была обусловлена продажей ряда крупных компаний, которые перестали считаться российскими, а также использованием обновленной методики расчетов)

Изменение численности персонала можно рассмотреть в зависимости от категории компаний. Для такого сравнения не обязательно экстраполировать данные опрошенных компаний на всю генеральную совокупность. По результатам опроса получилось, что штат рос быстрее у компаний с оборотом более $\text{R}375$ млн, чем у компаний меньшего масштаба; продуктовые компании увеличили численность персонала больше, чем в предшествующих годы, а у сервисных компаний наблюдалось сокращение. Крайне негативное влияние на численность персонала оказывало наличие в выручке высокой доли экспортных доходов: штат компаний, у которых зарубежные продажи обеспечивали не менее 50% дохода, сократился на 20%.

У петербургских компаний средняя потеря 11% сотрудников связана с тем, что город был абсолютным лидером по центрам разработки ПО зарубежных компаний, а также с тем, что питерские компании более других были ориентированы на зарубежные рынки. Однако в некоторых случаях за сокращением штата могло скрываться деление компании, с выделением сотрудников, которые могли бы работать с клиентами на рынках «недружественных стран» из офисов Ближнего зарубежья или, например, Турции, ОАЭ, Черногории и Сербии.

В 2023 г. ожидается среднее увеличение штата, характерное для 2020-2021 годов — примерно на 12%. Однако оно будет неравномерным в зависимости от категории компаний. Рост предполагается у всех категорий компаний, но меньшим он будет у тех, которые в 2022 г. пострадали более всего. Невысокий средний показатель роста у компаний, не работавших за рубежом в 2022 г., получился только из-за одного респондента (достаточно крупной компании), которая указала

Изменение численности персонала опрошенных софтверных компаний в 2022 г. в зависимости от их категории (прогноз на 2023 г.)

	2022 г.	2023 г. (прогноз)
Все опрошенные компании	+7,0%	+12,4%
Оборот		
менее $\text{R}375$ млн	+3,1%	+17,0%
более $\text{R}375$ млн	+7,8%	+11,6%
Преобладающая модель бизнеса		
продуктовая	+14,3%	+16,4%
сервисная	-5,1%	+8,3%
Местоположение головного офиса		
Москва	+12,0%	+18,0%
Петербург	-10,9%	+7,0%
Другие города	+10,5%	+9,1%
Доля экспорта в выручке		
не работали за рубежом в 2022 г.	+12,7%	+6,3%
менее 50%	+11,5%	+13,5%
более 50%	-17,6%	+3,4%

ожидаемое сокращение на 50%. Без учета данных этой компании прирост штата в данной категории составит в среднем более 13%.

До 2022 г. в течение 4-х лет как крупные, так и небольшие софтверные компании стабильно наращивали штат сотрудников не менее чем на 8% в год. По итогам 2021 г. прирост составил 11,6% для компаний с оборотом до

$\text{R}375$ млн и 9,5% для компаний с оборотом более $\text{R}375$ млн. До 2017 г. включительно крупные компании росли быстрее и во многом за счет перетока персонала из небольших компаний.

Распределение опрошенных компаний по характеру изменения их штата

	увеличение	увеличение более, чем на 20%	уменьшение	без изменений	затруднились ответить
по итогам 2021 г.	59,1%	33,3%	10,5%	28,65%	1,75%
по итогам 2022 г.	51,3%	27,8%	18,8%	25,8%	4,1%
по итогам 2023 г. (прогноз)	69,6%	43,5%	4,6%	18,8%	7,1%

В 2022 г. в сравнении с предшествующим годом стало меньше растущих компаний и больше тех, которые свой штат сократили. Согласно планам на 2023 г., 70% опрошенных компаний рассчитывают на расширение штата. При этом имеется очень небольшая доля компаний, ожидающих сокращения штата. Преимущественно это те предприятия, которые работают на экспорт. У них сохраняются проблемы с продажами на рынках «недружественных стран» и с получением выручки из-за границы. Однако в некоторых случаях за сокращением может скрываться разделение бизнеса и реорганизация в рамках холдинговой структуры.

Не готовы сообщить о планах относительно набора или сокращения штата в 2023 г. 7,1% опрошенных компаний. Данный показатель, отражающий имеющуюся неопределенность, не является высоким. Например, ранее об ожиданиях по численности сотрудников на текущий год не смогли сообщить 12,3% компаний (в таблице выше приведены доли затруднившихся оценить фактическое (а не прогнозируемое) изменение численности персонала в 2021-м и 2022-м годах).

Если ориентироваться на планы компаний, полученные в рамках ежегодного

опроса РУССОФТ, с экстраполяцией на всю софтверную индустрию, то по итогам 2023 г. должен отмечаться прирост совокупной численности профильных технических сотрудников на 13,7%. Скорее всего, полностью планы по набору персонала выполнить не удастся, потому что на рынке труда не будет соответствующего предложения, но прироста в 12% достичь вполне возможно. Среднее планируемое увеличение штата у опрошенных компаний получилось на уровне 12,4%.

В течение 2022 г. ситуация на российском рынке труда для специалистов в области разработки ПО развивалась следующим образом. Для первых двух месяцев были характерны тенденции, которые действовали в 2021 г. Штат наращивали компании разных категорий, но несколько активнее рекрутинг вели разработчики программных продуктов, которые достаточно массово замещали аналоги ПО зарубежных вендоров.

После начала СВО, во-первых, возникла неопределенность, которая не способствовала активному расширению штата. Во-вторых, начался массовый выезд ИТ-специалистов за рубеж. Сначала он был связан с организованной релокацией сотрудников зарубежных компаний, которые

полностью прекратили свою работу в России, а потом - с объявленной частичной мобилизацией. В то же время большая часть специалистов ушедших компаний отказались покидать страну или даже не получили соответствующих предложений. Таким образом, на достаточно короткий период предложение на рынке труда для компаний, оставшихся в России, возросло. При этом новую работу массово стали искать специалисты со средней и высокой квалификацией.

Тем не менее, рынок труда в целом ужался в результате массового отъезда разработчиков ПО. В то же время спрос на кадры со стороны крупных центров разработки ПО зарубежных компаний, прекративших работу в России, снизился. Также ограничили рекрутинг софтверные предприятия, которые значительную часть дохода получали от работы на рынках «недружественных стран».

В результате, согласно данным портала hh.ru, в первые месяцы после начала СВО количество резюме на одну вакансию возросло, а количество вакансий сократилось по сравнению с аналогичным периодом 2022 г., поскольку только отдельные компании в этой ситуации вели активный набор сотрудников.

Существенное влияние на ситуацию на рынке (на показатели, характеризующие эту ситуацию) оказало появление большого количества претендентов на заполнение имевшихся вакансий с недостаточно высоким уровнем подготовки. По отзывам работодателей, это были не только специалисты уровня Junior без опыта работы и имеющие только базовую подготовку после обучения в вузах, но и те, кто закончил онлайн курсы и не мог претендовать даже на начальный уровень Junior, а значит, брать их даже стажерами не имело смысла. Большое количество резюме от подобных претендентов создало иллюзию, что специалисты по разработке ПО не нужны, а средняя зарплата у них снизилась. Об этом сообщалось в ряде публикаций в СМИ.

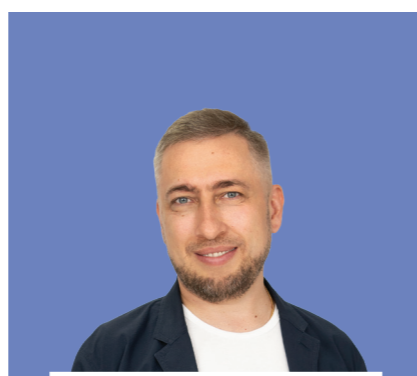
Однако впоследствии выяснилось, что сложности были только у специалистов уровня Junior, поскольку для решения срочных задач по обеспечению технологического суверенитета требовались, прежде всего, разработчики ПО средней и высокой квалификации. Нехватку таких специалистов работодатели по-прежнему ощущали, в то время как большая часть резюме поступала от тех, кого нельзя считать специалистом даже начального уровня. Средняя зарплата снижалась только по данной категории претендентов на заполнение вакансий. К тому же это могла быть не фактически выплачиваемая зарплата, а её предложение по вакансиям, которые нужно было заполнять срочно.

Можно предположить, что значительное увеличение количества резюме от специалистов низкого уровня произошло за счет выпускников появившихся в последнее время многочисленных платных онлайн курсов. Сказалось и резкое повышение числа бюджетных мест по ИТ-специальностям в вузах в предшествующих годы, что, при сохра-

нении существующего числа преподавателей и тьюторов, во многих случаях не привело к соответствующему росту числа качественных выпускников. Количественных показателей, отражающих общее предложение на рынке труда, достаточных для проверки этой версии, нет, поскольку для их получения нужно провести отдельное исследование. Соответствующие данные, как минимум по вузам, РУССОФТ постарается получить в рамках подготовки собственного ежегодного рейтингования университетов.

В то же время имеются некоторые подтверждения существующей на рынке труда диспропорции из-за притока специалистов низкой квалификации. Например, согласно данным рекрутингового агентства GlobalCareer, в начале 2023 г. на одну вакансию Java-разработчика стало приходиться более трех резюме, тогда как поэтому ранее на одно резюме приходилось 1,4 вакансии. При этом в самом незавидном положении оказались разработчики уровня Junior — на каждую вакансию начального уровня приходится 4,3 резюме при том, что ранее этот показатель был равен 1,4 резюме на вакансию.

При наличии абсолютно оправданного стремления государства обеспечить более массовую подготовку кадров для софтверной отрасли стоило бы предоставлять дополнительные бюджетные места по ИТ-специальностям только тем вузам, которые способны обеспечить качественную подготовку кадров. РУССОФТ ещё в 2017 г. предупреждал об опасности появления на рынке большого количества выпускников вузов с очень низким уровнем подготовки, поскольку уже тогда можно было наблюдать признаки недопустимо низкой эффективности работы целого ряда университетов. В 2023 г. обострение проблемы качества подготовки в вузах признают как рабо-



2023 год показал самую низкую за последние 25 лет обеспеченность кадрами. К нам кратно выросло число обращений крупных компаний за цифровыми решениями для HR. Это и карьерные сайты для ускорения найма и управления брендом. Это и системы бронирования рабочих мест для гибридного формата работы.

Компании явно настроены диджитализировать и усилить работу по привлечению соискателей, удержанию и повышению лояльности сотрудников.

Максим Болотов
генеральный директор
Inostudio

датели, так и правительство РФ, она обсуждалась на различных форумах и конференциях.

Резко увеличившееся предложение специалистов начального уровня и тех, кто только хотел стать специалистом, усложнило анализ ситуации на рынке труда. Тем не менее, итоги 2022 г. подвести можно. Спрос на опытных специалистов в сфере разработки ПО превышал имеющееся предложение. Оставшиеся в России софтверные компании увеличили совокупную численность своих сотрудников, поэтому процесс роста или снижения численности персонала происходил по-раз-

6.1.1. Ротация кадров

Показатель текучести кадров по 2015 г. включительно колебался преимущественно в диапазоне 6-7%, но в 2016 г. он увеличился до 9,5% и в последующие два года стабилизировался на этом уровне. В 2019 г. произошел новый скачок — до 12,5%. С учетом того, что в 2020 г. в опросе участвовало недостаточное число компаний, были сомнения в точности полученной величины. Однако данные опроса 2021 г. показали, что такой скачок действительно имел место: по итогам 2020 г. показатель текучести кадров составил 13,3%. Увеличение данного показателя подтверждается и другими источниками.

Итоги 2021 г. свидетельствуют о произошедшей стабилизации уровня текучести кадров на уровне 12-13%. В 2022 г., несмотря на массовый отток кадров за рубеж, показатель остался на уровне нескольких предшествующих лет — 11,3%. Доля компаний, в которых происходили увольнения

ному в разных сегментах индустрии — одни сокращали штат, а другие его расширяли.

Более активный набор сотрудников начался к концу 2022 г. и в начале 2023 г. По данным сервиса «Зарплата.ру», признаки возросшего спроса на ИТ-специалистов появились уже в июле 2022 г., когда количество соответствующих вакансий увеличилось на 31% относительно предшествующего месяца после существенного спада весной. В октябре 2022 г., согласно исследованию карьерной платформы Jobby, резко возросло количество вакансий для выпускников российских

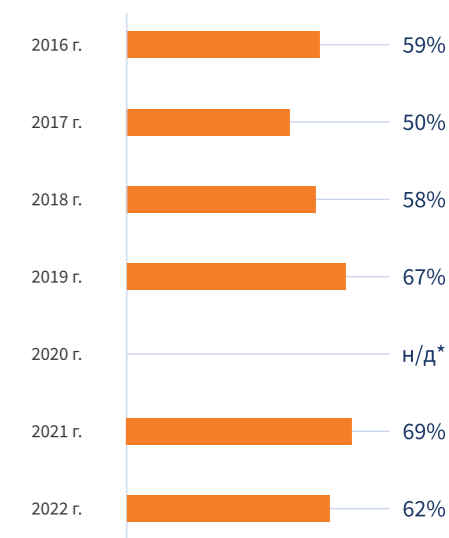
сотрудников, также невысока относительно аналогичных показателей в 2019 г. и в 2021 г.

Имеющийся в последние годы достаточно высокий уровень текучести кадров создает проблемы как компаниям разработчикам ПО, так и другим ИТ-компаниям. Согласно результатам исследования, проведенного в декабре 2022 г.- январе 2023 г. консалтинговой компанией «Яков и Партнёры» совместно с российской платформой онлайн рекрутинга hh.ru, срок поиска кандидата на закрытие вакансий в ИТ-сфере в 2022 г. увеличился в 1,5 раза. При этом, согласно данным портала SuperJob, представленным в январе 2023 г., представители ИТ-индустрии адаптируются на рабочем месте в среднем медленнее по сравнению с сотрудниками всех других секторов экономики. Например, программистам для адаптации в среднем требуется 111 дней.

вузов — на 9,16% больше, чем месяцем ранее по всем специальностям, а в сфере ИТ появилось на 44,5% больше вакансий для начинающих специалистов, среди которых рассматриваются также студенты. Согласно данным компании HeadHunter, в январе 2023 г. открыто несколько десятков тысяч ИТ-вакансий — на 63% больше, чем год назад.

При стремлении большей части софтверных компаний расширить штат или сохранить имеющихся сотрудников, средняя зарплата разработчика ПО выросла за 2022 г. примерно на 9%.

Наличие текучести кадров (% опрошенных компаний)



* — в 2020 г. из-за необычно большого количества компаний, которые затруднились ответить на соответствующий вопрос, данные опроса были недостоверными

Годовой показатель текучести кадров в зависимости от размера компаний

год*	по всем опрошенным компаниям	более ₽7,5 млрд**	от ₽1,5 млрд до ₽7,5 млрд	от ₽375 млн до ₽1,5 млрд	от ₽75 млн до ₽375 млн***	менее ₽375 млн****
2012	6,0%	4,6%	8,3%	9,0%	8,4%	4,8%
2013	6,0%	7,7%	7,4%	7,8%	8,2%	13,1%
2014	7,7%	5,0%	6,5%	7,4%	6,6%	7,7%
2015	5,7%	6,0%	6,1%	8,1%	6,1%	6,2%
2016	9,5%	11,0%	6,7%	10,9%	6,2%	6,5%
2017	9,5%	9,0%	8,8%	16,0%	5,4%	6,6%
2018	9,3%	2,0%	13,8%	10,8%	9,7%	6,7%
2019	12,5%	12,6%	9,9%	17,5%	12,3%	8,5%
2020	13,3%	17,4%	7,1%	12,9%	13,3%	18,6%
2021	9,7%	5,2%	12,6%	13,1%	12,1%	8,0%
2022	11,3%	3,0%	20,4%	14,1%	9,6%	11,5%

* — до 2019 г. деление было по обороту, измеряемому в долларах, но в 2019-2020 годах в связи с переводом расчетов в рубли интервалы пересчитаны по курсу Р64 за доллар (в 2021-2022 годы — Р75)

** — выборка по по этим компаниям не всегда достаточна для того, чтобы корректно подсчитать средний показатель

*** — по 2014 г. включительно «от \$0,5 млн до \$5 млн»

**** — по 2014 г. включительно «менее \$0,5 млн»

6.1.2. Источники пополнения штата

Имеются три основных источника пополнения штата софтверных компаний: выпускники вузов, иностранные специалисты (прежде всего из ближнего зарубежья) и сотрудники с инженерным образованием предприятий других отраслей. По большому счету, до 2019 г. в течение нескольких лет значение имел только один источник пополнения кадров — университеты. Если до 2016 г. в отдельные годы миграция разработчиков ПО из Казахстана, Украины и Белоруссии обеспечивала до 20% прироста совокупного штата российских софтверных компаний (не считая сотрудников их зарубежных центров разработки), то в 2017-2018 годы этот показатель не превышал 5%.

В 2021 г. в анкете появился новый вопрос, который позволяет определить значимость всех основных источников пополнения кадров софтверных компаний. Он позволил отказаться от двух прежних вопросов — о доле специалистов, переехавших в Россию, и о доле выпускников вузов в числе новых сотрудников. В результате появилась

возможность получить уникальную и совершенно новую информацию.

Колебания в значениях долей всех источников пополнения кадров слишком велики, чтобы выявлять какие-то тенденции в последние три года. Эти колебания могут быть вызваны как случайными факторами, так и наличием неких волн, отражающие реальные изменения в отрасли. Тем не менее, можно утверждать, что основным источником пополнения штата для софтверных компаний являются вузы. Больше всего принимается на работу сотрудников, которые являются выпускниками высших и средних учебных заведений, а также тех, кто совмещает работу с учебой. Доля таких новых для отрасли сотрудников составляла в разные годы от 40% до 80%. Едва ли столь большие колебания могли происходить в реальности. По данным опросов предшествующих лет, когда определялась только доля выпускников, можно предположить, что вузы и другие учебные заведения обеспечивали 60-80% кадрового по-

полнения, поэтому показатель 2022 г. (66%) выглядит реалистичным.

Если рассматривать только данные по выпускникам вузов и ссузов, то в 2022 г. таких специалистов предприятия софтверной индустрии приняли на работу примерно 10-11 тыс. чел. До 2020 г. на них приходилось 5-10% от средней численности сотрудников.

Переходы из других отраслей обеспечивают от 10% до 30% новых для софтверной индустрии сотрудников. В последние годы остро ощущается конкуренция со стороны ИТ-департаментов крупных корпораций или создаваемых ими инсорсинговых компаний. Они активно расширяют штат, предлагая более высокий уровень ЗП для сотрудников традиционных софтверных компаний. Однако определить точные масштабы оттока кадров в другие отрасли, а также проверить данные о превращении ИТ-департаментов из этих корпораций в софтверные компании не представляется возможным.

Распределение полученного прироста штата профильных технических сотрудников софтверных компаний по источникам пополнения кадров

	по итогам 2020 г.	по итогам 2021 г.	по итогам 2022 г.
Дипломированные выпускники российских вузов и специализированных колледжей	28,6%	28,1%	44,6%
Студенты российских вузов и колледжей, которые совмещают работу и учебу	50,7%	10,8%	21,1%
Опытные специалисты в сфере разработки ПО, перешедшие из компании, которая не является софтверной	8,3%	28,9%	19,9%
Специалисты в сфере разработки ПО, переехавшие в Россию временно или на ПМЖ из других стран	4,9%	1,3%	1,3%
Специалисты, прошедшие обучение по программам переподготовки кадров на разработчика ПО	2,0%	8,7%	11,9%
Другой источник (например, самоучки без специального образования)	5,5%	22,2%	1,3%

Не исключено, что приток от года к году действительно имеет значительные колебания, хотя вряд ли за год он может изменяться более, чем в 1,5-2 раза.

Вполне возможно предположить, что и до начала СВО, начиная с 2015 года, наблюдалось сокращение числа специалистов, переезжавших в Россию временно или на ПМЖ из других стран. В течение нескольких лет, начиная с 2015 г., когда РУССОФТ стал учитывать количество въезжающих из-за рубежа специалистов, этот показатель колебался в пределах 2,5-3%. Только в 2016 г. он увеличился до 6% за счет притока ИТ-специалистов с территорий Донбасса. Однако в последующие годы переезд в Россию ИТ-специалистов из Украины практически прекратился. Без мигрантов с территории Новороссии, доля прибывших из-за рубежа ИТ-специалистов вполне предсказуемо должна была снизиться. Она снизилась, согласно результатам опроса, до 1,3% (по итогам 2021 г. и 2022 г.).

6.1.3. Производительность труда

Показатель дохода на одного профильного технического сотрудника софтверных компаний в рублевом выражении растет все последние годы. В долларовом выражении он в отдельные годы снижался из-за значительных изменений валютных курсов. Например, по итогам 2020 г. совокупная численность сотрудников выросла больше, чем оборот компаний в долларовом выражении (на 12% и 4,5% соответственно). Следовательно, выручка на одного профильного технического сотрудника снизилась с \$96 тыс. до \$91 тыс.

В 2021 г. среднегодовой курс доллара не изменился в сравнении с анало-

Увеличение количества новых сотрудников за счет специалистов, прошедших обучение на разработчика программного обеспечения по программам переподготовки кадров, подтверждается другими источниками. В связи с пандемией стали более активно использоваться онлайн-курсы, которые делают обучение навыкам программирования доступным для более широкого круга людей (поэтому к качеству такой подготовки есть претензии). Учебные центры софтверных компаний и коммерческие образовательные центры стали одним из основных источников кадрового пополнения предприятий отрасли.

Небольшие компании (с оборотом менее \$375 млн) прежде более активно набирали специалистов без опыта (студентов и выпускников учебных заведений). Компании, у которых оборот составляет более \$375 млн, предпочитают (имея для этого финансовые возможности) набирать специалистов с опытом работы. Однако по итогам

гичным показателем 2020 г. Поскольку совокупный оборот софтверных компаний вырос больше, чем их штат, то производительность выросла на 4% в долларах и на 6,3% в рублях. Доход на одного специалиста составил \$94 тыс. (\$6,9 млн).

За 2022 г. совокупный штат сотрудников софтверных компаний не изменился, а оборот вырос на 6,7% в рублевом выражении и на 14,7% в долларовом выражении. Следовательно, аналогично выросла и выработка на одного сотрудника — до \$7,36 млн и \$108 тыс. Если оценивать годовую выработку на всех сотрудников (не только профиль-

2022 г. показатели в обеих группах оказались идентичными — 43,8% новых сотрудников приходилось на выпускников у компаний с оборотом менее \$375 млн и 44,9% — с оборотом более \$375 млн.

В то же время у компаний с оборотом более \$375 млн по-прежнему выше, чем у компаний с оборотом менее \$375 млн, доля новых работников, прошедших переподготовку кадров (14,4% и 5,2% соответственно). Это логично, поскольку многие крупные и средние компании имеют собственные учебные центры, в которых готовят специалистов для себя.

Все анализируемые выше изменения касаются только притока кадров в софтверную индустрию и не учитывают внутриотраслевых переходов. На них по итогам 2022 г. приходится 36% всех закрытых вакансий (в 2021 г. — 62%, в 2020 г. — 32%).

ных технических), то она составила \$4,86 млн и \$71,3 тыс. Аналогичные показатели выработки, рассчитанные по 6430 компаниям (с основным ОКВЭД 62.0 или 62.01) из базы, сформированной РУССОФТ, получились меньше — \$4,0 млн и \$58,25 тыс. с ростом на 9,5% и 18% соответственно. Разница объясняется тем, что в статистической информации не учитывается выручка экспортеров, которая остается за рубежом и используется для финансирования зарубежных офисов и зарубежной маркетинговой активности.

6.2. Миграция трудовых ресурсов

Проблема так называемой «утечки мозгов» из России в отношении разработчиков ПО перестала остро стоять примерно с нулевых годов. В результате постепенного улучшения условий для жизни и бизнеса, с появлением крупных российских софтверных компаний и, что особенно важно, с ростом средней зарплаты в долларовом выражении, выезд ИТ-специалистов в страны Запада стал не столь значительным, чтобы как-то заметно тормозить развитие отечественной

индустрии разработки ПО. При этом количество выезжающих было вполне сопоставимо с количеством переезжающих в Россию специалистов из стран Ближнего зарубежья.

Даже при всплеске миграции в западном направлении в 2015 г., два встречных потока были если не равны, то вполне сопоставимы, поскольку в том же 2015 г. резко увеличилась численность желающих переехать в Россию с территории Донбасса.

6.2.1. Выезд за рубеж

В связи с оттоком ИТ-персонала за границу в 2015 г., при опросе 2016 г. в анкету были включены вопросы, позволяющие определить влияние миграционных потоков на софтверную индустрию. В результате выяснилось, что миграция сотрудников за рубеж являлась проблемой для 14% опрошенных компаний. В дальнейшем этот показатель вырос до 17-18%. По итогам 2019 г. он не мог быть точно определен из-за особенностей проведения опроса во время пандемии, а по итогам 2020 г. он составил 27%.

Однако по этим изменениям нельзя делать вывод о том, что в 2020 г. произошел большой рост выезда программистов за рубеж, поскольку формулировка соответствующего вопроса исследования изменилась. Если прежде респонденты указывали на наличие проблемы выезда персонала, то при опросе 2021 г. они получили возможность выбрать, в каком виде существует эта проблема («Она носит достаточно массовый характер для нашей компании» или «Мы теряем специалистов в единичных случаях,

но эти специалисты являются ключевыми»). Предположительно, ранее не менее половины компаний, указывавших наличие проблемы отъезда кадров, считали, что ее упоминание обоснованно только в том случае, когда отъезд специалистов за рубеж носит достаточно массовый характер.

В 2022 г. появилась возможность для полноценного сравнения результатов ответов на вопрос в новой формулировке (с учетом того, что данные 2020 г. имеют слишком большую погрешность из-за малого количества опрошенных компаний во время локдауна в самом начале пандемии коронавируса). Оказалось, что в 2022 г. никакого увеличения доли респондентов, для которых миграция сотрудников за рубеж является проблемой, не произошло. Даже наоборот — увеличился с 66% в 2021 г. до 77% в 2022 г. процент компаний, выбравших ответ «Проблемы для нашей компании нет».

Однако у некоторых компаний, которые считали, что проблемы утечки кадров за рубеж для них нет, эта

В 2022 г. ситуация кардинально изменилась: численность выехавших и въехавших разработчиков ПО различалась по итогам года в 10-20 раз. К катастрофическим последствиям это не привело, но такие кадровые потери могут негативно отразиться на процессе обеспечения технологического суверенитета и развития софтверной индустрии России.

миграция носила вполне массовый характер. Например, при ожидаемой потере половины штата респондент выбирал вариант «Проблемы для нашей компании нет». Оказалось, что, действительно, значительная доля сотрудников будет уволена и начнет работать за рубежом, но эти сотрудники оформлены в тех зарубежных юридических лицах, которые созданы владельцами той же российской компании. Следовательно, формально отъезд сотрудников значительный, а по факту компания ничего не теряет.

Аналогичные случаи выявлены и в рамках опроса 2023 г., показавшего, что, судя по ответам респондентов, никаких явных изменений за год в сфере миграции персонала не произошло. Колебания все последние 4 года находятся в пределах статистической погрешности (в 2020 г. из-за локдауна полноценный опрос провести не удалось, а поэтому данные этого года имеют большую, чем в другие годы, неточность). Можно отметить только увеличение по сравнению с 2021 г. доли компаний, которые затруднились ответить на вопрос.

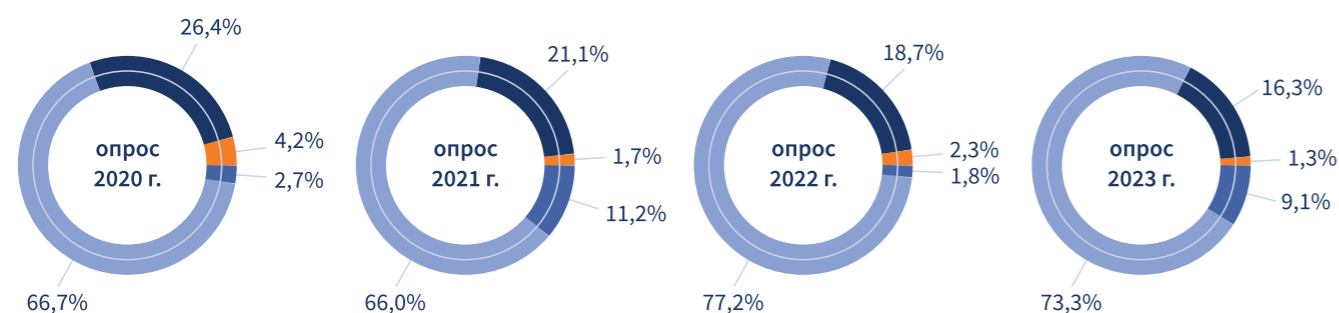
Однако в 2021 г. показатель был ещё выше, чем раньше.

Кроме того, 2 компании выбрали два варианта, на первый взгляд, несовместимых — «Проблема носит достаточно

массовый характер для нашей компании» и «Проблемы для нашей компании нет». Скорее всего, речь идет не об ошибке, а о том, что эти компании произвели описанное выше разделение. Если не учитывать ответы этих

двух компаний, то вариант «Проблема носит достаточно массовый характер для нашей компании» выбрали только 1,3% респондентов.

Распределение ответов опрошенных компаний на вопрос о миграции сотрудников за рубеж



- Проблема носит достаточно массовый характер для нашей компании
- Мы теряем специалистов в единичных случаях, но эти специалисты являются ключевыми
- Проблемы для нашей компании нет
- Вариант «затрудняюсь ответить»

Если в 2022 г. РУССОФТ определял ожидаемую величину оттока специалистов за рубеж по итогам I полугодия, то в 2023 г. необходимо было сделать расчеты по итогам всего года. В отличие от некоторых других объявленных данных о релокации ИТ-специалистов «в целом», Ассоциация РУССОФТ разделила разные по целям потоки выезда ИТ-специалистов из России. Кардинальные расхождения в оценках разных групп аналитиков могли возникнуть вовсе не из-за того, что кто-то предоставил неверную информацию, а в результате объединения всех категорий пересекавших границу специалистов в якобы однородную массу, независимо от причин миграции.

Поскольку проведение опроса — это сложный и длительный процесс (он проходил с конца февраля по третью декаду мая), то, к сожалению, можно было собрать данные только по итогам 2022 г. Однако в 2023 г. выезд явно снизился, а новых событий, стимулирующих миграцию, не произошло.

Общее количество специалистов, покидавших страну в 2022 г., подсчитать сколько-нибудь точно вряд ли возможно. При пересечении границы статистика по специальностям выезжающих не собирается. К тому же необходимость подобных расчетов, как минимум, сомнительна. Основными причинами выезда являются: отпуск

за рубежом и другие личные поездки; временный выезд из-за опасений быть мобилизованным; работа в зарубежном офисе российской компании; длительный контракт с зарубежной компанией или переезд на постоянное место жительства (ПМЖ).

Следить за выездом и возвращением отпускников при исследовании кадровых проблем софтверной отрасли не имеет никакого смысла. В рамках собственного исследования РУССОФТ определил масштабы двух других, более значимых факторов: 1. Количество бывших специалистов российских компаний, которые выехали за рубеж, уволились из своих компаний и ни

в каком виде не продолжали на них работать (или были релоцированы в материнские компании за границей); 2. Количество выехавших за рубеж сотрудников, которые продолжили работать на российские компании (либо в их зарубежных подразделениях, либо работая удаленно).

Первая категория покинувших страну отражает кадровые потери российской софтверной индустрии и всего ИТ-сектора, хотя и нельзя утверждать, что эти потери окончательны и безвозвратны. Вторая — свидетельствует об имеющихся проблемах (например, о невозможности работать напрямую на рынках недружественных стран), но не о сокращении численности персонала отечественных предприятий, специализирующихся на разработке ПО.

Согласно проведенным расчетам, за весь 2022 г. покинуло Россию для работы в зарубежных компаниях по контракту или на ПМЖ примерно 17 тыс. чел. Есть данные, что далеко не все выехавшие довольны своим решением и хотели бы вернуться в Россию. Однако одни не возвращаются из страха быть мобилизованными, другие связаны условиями контракта, а поэтому могут вернуться только через 2-3 года после отъезда. Уже есть информация о том, что компании, которые организовали выезд своих сотрудников за рубеж на ПМЖ, сокращают бюджеты и релокационные пакеты. Соответственно, уехавшие специалисты этих компаний думают о возвращении в Россию.

Если судить по тому, сколько софтверными компаниями было принято на работу специалистов, выехавших ранее за рубеж в рамках организованной релокации, то встречный поток ИТ-специалистов в Россию пока не большой — 150-250 чел. за прошедший год. Из 184 предприятий, которые указали источники пополнения кадров

(не все опрошенные компании вообще вели набор сотрудников в 2022 г.), только 8 приняли на работу вернувшихся из-за рубежа ИТ-специалистов.

По данным портала SuperJob, в конце 2022 г. ожидалось, что потери высококвалифицированных специалистов (уровня senior) составят более 10 тыс. чел. Это касается не только ИТ-специалистов, но вообще всех работников высокой квалификации, потому что за рубеж всё же массово выезжают работать и жить только разработчики ПО.

Намного больше было тех, кто выезжал временно, чтобы избежать призыва в армию. Такие специалисты действительно массово возвращались, понимая, что угрозы попасть под мобилизацию либо не стало, либо вообще и не существовало. Как показал опрос РУССОФТ, не удалось освободить от частичной мобилизации значимых для компаний сотрудников только в единичных случаях (8 чел. при совокупном штате опрошенных компаний в десятки тысяч). По-видимому, эти сотрудники не имели специализированного образования, необходимого для освобождения от мобилизации.

Временно выехавшие за рубеж не прерывали отношений с российскими компаниями, продолжая работать на них удаленно. Работодатель далеко не всегда мог даже знать, где физически находился его сотрудник в какой-то период времени. Поэтому при определении потерь российских софтверных компаний следить за всеми перемещениями сотрудников также не имеет большого смысла.

Расчетное общее количество сотрудников, находящихся за пределами России (как в зарубежных подразделениях, так и работающих удаленно вне офиса) в 2022 г., составило примерно 9 тыс. чел. Можно допустить, что опро-

шенные компании по разным причинам не раскрыли всю информацию о находящихся за рубежом сотрудниках, но недооценка вследствие этого если и возможна, то максимум на 2-3 тыс. чел.

Несколько лет назад специалистов в зарубежных офисах было не меньше, но после начала СВО кардинально изменилась география этих офисов. Закрылись офисы в недружественных странах и создавались офисы в странах дружественных (резко увеличилась доля российских граждан, выехавших за рубеж временно — преимущественно в Ближнее зарубежье, в Черногорию, Турцию, Сербию и ОАЭ). Соответствующий поток по итогам 2022 г. оценивается в 6-7 тыс. человек.

Во многих случаях выезд для работы в зарубежном офисе можно считать длительной командировкой, предполагающей частое пересечение границы.

Имеются другие оценки количества выехавших, включающие тех, кто продолжает работать на российские компании за рубежом, но не известен способ их получения. Либо методика расчета в принципе не может отражать реальной ситуации с миграцией. Например, по данным сервиса для поиска ИТ-специалистов «Подбор», около 16% разработчиков из более чем 300 российских компаний работают не из России, а преимущественно в Ближнем зарубежье. Речь идет не только о софтверных предприятиях, но также об ИТ-службах (например, банков) и Интернет-компаниях. При этом локация анализировалась по социальной сети LinkedIn, которая в России заблокирована. Логично предположить, что пользователями является только часть разработчиков, по которой нельзя судить обо всей генеральной совокупности. Другие известные способы определения масштаба эмигра-

ции имеют, как правило, аналогичные недостатки.

По данным РУССОФТ, 32% от 240 опрошенных софтверных компаний указали наличие у них работающих за рубежом специалистов. В совокупности на них в 2022 г. приходилось 3,8% технических профильных специалистов этих компаний.

Если анализировать потери софтверной отрасли, то больше всего они связаны с прекращением работы в России центров разработки зарубежных корпораций при наличии организованной работодателем релокации. В результате такой релокации выехало за рубеж до 10 тыс. чел. Чаще всего на переезд соглашалось 30-40% сотрудников, но в некоторых случаях показатель достигал 50-70%.

Без организованной релокации уезжало намного меньше специалистов, даже при прекращении работы их компании в России — не более 10%. Некоторые крупные зарубежные компании, имея глобальные проблемы, вообще не занимались организацией релокации своих российских сотрудников.

Значительный отток персонала имелся также у компаний, которые большую часть дохода получали от работы на зарубежных рынках (преимущественно на рынках недружественных стран). Имеется четкая закономерность: чем больше доля экспорта у компании, тем больше было потерь от выезда ее сотрудников за рубеж. Если зарубежные продажи составляли более 50% совокупного дохода, то компании теряли от миграции в среднем 12,9% сотрудников. Если преобладали доходы от работы на российском рынке, то показатель потерь составлял 2,6%. При отсутствии зарубежных проектов — уволилось и выехало за рубеж 1,1% специалистов.

Масштабы выезда сотрудников за рубеж у сервисных компаний, специализирующихся на разработке заказного ПО, были намного более значительными, чем у разработчиков программных продуктов. При преобладании сервисной модели бизнеса потери составили 10,8 тыс. чел., а при преобладании продуктовой модели — 3,6 тыс.

Поскольку РУССОФТ занимается исследованием только софтверной индустрии России, то все представленные данные о кадровых потерях относятся именно к сфере разработки программного обеспечения. Если же охватить всю ИТ-индустрию, а также ИТ-службы всех предприятий российской экономики, то масштабы миграции получатся больше. Однако за рубежом востребованы прежде всего разработчики ПО. Только они активно работают на экспорт и имеют необходимые международные компетенции. Организованная релокация персонала также имела место только в софтверной индустрии.

Поэтому для всей ИТ-сферы, вероятнее всего, ориентиром может служить показатель миграции софтверных компаний, не имеющих экспортных доходов — 1,1% выехавших на ПМЖ или по длительному контракту с зарубежной компанией. Однако вряд ли их было более, чем 1%, в силу того, что другие ИТ-специалисты менее мобильны и менее востребованы за рубежом, чем разработчики ПО. При таких грубых расчетах получится, что за рубеж на длительный срок выехало ещё не более 15 тыс. человек, работающих в сфере информационных технологий. В целом, в софтверной индустрии потери ИТ-специалистов составили максимум 32 тыс. чел. Это много, но всё же для российской экономики не критично.

Выезд в соседние страны (преимущественно в Ближнее зарубежье) с целью переждать частичную мобилизацию был более масштабным, но такая мигра-

ция лишь потенциально представляла сколько-нибудь серьезную угрозу для экономики страны и, в частности, для софтверной индустрии. Благодаря предоставленным льготам и, прежде всего, благодаря освобождению ИТ-специалистов от мобилизации, больших проблем вследствие массового оттока кадров за рубеж удалось избежать. Не менее 50% от временно выехавших вполне могут вернуться в Россию.

В среднем для опрошенных компаний ухудшения ситуации с кадрами из-за массового выезда специалистов не произошло. Некоторые из них даже получили определенные преимущества от того, что смогли принимать на работу опытных сотрудников компаний, прекративших свою работу в России, поскольку только примерно 30-40% штата этих компаний согласились на предложение переехать в другую страну. В некоторых случаях на такие предложения откликнулись более 50% сотрудников, но больше было примеров, когда организованной релокации вовсе не было — бывшим работникам выплачивалась компенсация с последующим увольнением.

Тем не менее, проблема миграции для отрасли и всей экономики страны оказалась серьезной, хотя и не привела к каким-либо катастрофическим последствиям. На конкретных компаниях, которые выбрали вариант «Проблемы для нашей компании нет», она также отражается, но не напрямую, а в результате резкого сокращения предложения на рынке труда. Кадровый дефицит стал ощущаться более остро к концу 2022 г. и в начале 2023 г., по мере ускорения процесса обеспечения технологической независимости.

Согласно расчетам РУССОФТ, по итогам 2022 г. совокупная численность персонала российских софтверных компаний вследствие оттока кадров

(в первую очередь, из-за отъезда сотрудников релоцированных компаний) не выросла, хотя в последние годы она росла на 10-12% в год, при том, что даже этого роста было бы недостаточно для утоления кадро-

вого голода. Кроме того, уехавшие специалисты с опытом работы на экспорт могли бы быть очень полезными для реализации проектов, обеспечивающих технологический суверенитет страны.

Софтверная индустрия продолжила развиваться и наращивать свою мощь, но если бы количество уехавших специалистов было не столь велико, то этот процесс шёл бы значительно быстрее.

6.2.2. Приток кадров из-за рубежа

Поток приезжающих в Россию ИТ-специалистов с 2015 г. снижается, хотя в отдельные годы наблюдался подъем иммиграции.

Ежегодный приток иностранных специалистов, принятых на работу в российские софтверные компании, в 2016 г. и 2017 г. оценивался в 400-500 чел.,

в 2018 г. — примерно в 600-700 чел. С учетом того, что помимо устройства в компании разработчиков ПО, в Россию приезжали ИТ-специалисты, устраивавшиеся на предприятия других секторов экономики, общий приток ИТ-специалистов составлял примерно 2-2,5 тыс. чел. в год. В 2019 г. рост продолжился: общая численность

переехавших в Россию ИТ-специалистов составила примерно 2850 чел.

По итогам 2020 г. приток кадров из-за рубежа оказался примерно таким же, как и годом ранее (около 3 тыс.), но доля софтверных компаний, принимавших на работу иностранцев, снизилась до 16,2%. Результаты опроса говорят о том, что в 2021 г. приток специалистов из-за рубежа сократился примерно в 3 раза. Доля компаний, принимавших на работу иностранцев, снизилась до 12,3%. Произшедшее сокращение подтвердили результаты опроса 2023 г., которые показали, что доля компаний, принявших на работу иностранцев в 2022 г., сократилась до 5,4%, хотя общее количество приехавших ИТ-специалистов не изменилось.

Возврат тех сотрудников, которым помогал релоцироваться за рубеж работодатель, пока также не велик. Общий поток переехавших в 2022 г. в Россию специалистов в области разработки ПО едва ли превышает 1-1,5 тыс. чел.

Привлекать иностранных специалистов, а также возвращать на Родину российских разработчиков ПО, потенциально можно в намного большем масштабе, и для этого уже появились предпосылки.

Показатели, характеризующие поток въезжающих в Россию специалистов в области разработки ПО

Год	Доля компаний, которые приняли на работу иностранных специалистов	Доля иностранных специалистов в общем количестве принятых на работу новых сотрудников
2015	20%	н/д
2016	18%	н/д
2017	14%	н/д
2018	21%	н/д
2019	22%	н/д
2020	16,2%	4,9%
2021	12,3%	1,3%
2022	5,4%	1,3%

Описание этих предпосылок можно начать с прогнозов аналитиков Gartner, согласно которым острый дефицит ИТ-специалистов в мире, имевший место к середине июля 2022 г., к концу 2023-го пропадет, поскольку к этому времени многие компании завершат или замедлят свои программы цифровой трансформации. На этом фоне «айтишники» получают время на повышение квалификации или переобучение. Однако пока дефицит сохраняется. Согласно исследованию Gartner, к середине 2022 г. рынок труда в сфере ИТ продолжал сжиматься, из-за чего компаниям было тяжело привлекать новых специалистов и удерживать уже работающих у них людей.

Разные эксперты предрекают значительное сокращение спроса на разработчиков ПО в развитых странах (вплоть до того, что они вообще будут не нужны) в результате использования искусственного интеллекта.

KMPG и Конфедерация по подбору и трудоустройству персонала (Recruitment and Employment Confederation, REC), в январе 2022 г. сообщили, что рост количества вновь открываемых ИТ-вакансий в США сменился стремительным падением.

Однако массовые сокращения в крупных и не очень крупных зарубежных компаниях (прежде всего, американских и европейских), которые начались в 2022 г. и продолжились в 2023 г., зачастую обосновывались сложной экономической ситуацией, сокращением прибыли и началом рецессии. Не исключено, что сказалась вынужденная потеря российского рынка, но не напрямую, а из-за снижения доверия к западным ИТ-компаниям на всём мировом рынке, поскольку уход из России они показали, что являются ненадежными поставщиками.

В декабре 2022 г. стало известно, что лишившиеся работы в США десятки тысяч иностранных ИТ-специалистов оказались под угрозой депортации. Если они находятся в стране по рабочей визе H-1B и уволены, то у них есть не более 90 дней, чтобы найти новую работу. Иначе их ждет принудительное возвращение на родину.

Притоку кадров в Россию может способствовать то, что во многих западных странах ухудшились условия жизни. Это проявляется в высоком уровне инфляции, росте стоимости коммунальных услуг, отсутствии ощущения безопасности из-за миграционного кризиса и роста преступности. Стремление жить за рубежом в последние годы снижается. Согласно результатам исследования портала SuperJob, которые были представлены в феврале 2023 г., каждый второй россиянин остался бы в России, даже если бы мог выбрать любую страну мира. По сравнению с 2010 годом привлекательность жизни в России выросла более чем вдвое.

Российское правительство в последние 20 лет не раз пыталось разными мерами стимулировать иммиграцию профессионалов и возвращение соотечественников. Однако дальше объявленного количества ИТ-специалистов, которых можно привлечь из-за рубежа, дело не пошло. Не было даже изучено то, какие настроения имеются у тех специалистов, которые могут быть полезны российской экономике: что их не устраивает в жизни и в работе, что они хотят изменить, какие представления имеют о России, что им можно предложить, чтобы стимулировать переезд.

В апреле 2022 г. стало известно, что правительство РФ разработало поправки для упрощения выдачи вида на жительство иностранным

ИТ-специалистам. В начале ноября 2022 г. о планах создания программы по возвращению в Россию ИТ-специалистов сообщил Министр цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ Максуд Шадаев. По его словам, министерство формулирует ее условия, «чтобы снять опасения и страхи тех, кто уехал».

В плане борьбы со страхами уже имеются успехи, поскольку ИТ-специалисты были освобождены от частичной мобилизации (за редкими единичными случаями). Однако даже если будут созданы идеальные условия для массового переезда в Россию ИТ-специалистов, они могут об этом не узнать без соответствующей кампании в СМИ и соцсетях. Это придется учитывать.

Кроме того, необходимо определиться с тем, какие специалисты будут нужны российской ИТ-отрасли в будущем. Если относительно предстоящих 2-3-х лет такую информацию собрать можно, поскольку планы по обеспечению технологической независимости уже сформированы или формируются, то прогнозы на более длительный срок придется делать заново с учетом новых вводных.

6.3. Средняя зарплата

Существуют разные данные об изменении уровня средней заработной платы в течение 2022 г. Связано это с тем, что речь идет о разных показателях. Они могут отражать среднюю зарплату, предложенную для набора новых сотрудников, среднюю ожидаемую зарплату ищущих работу специалистов. Речь может идти как о средней медианной, так и об обычной средней зарплате работающего персонала. Кроме того, может охватываться разный круг специалистов — все ИТ-специалисты, сотрудники ИТ-компаний из разных ИТ-сегментов, сотрудники только софтверных компаний...

В феврале 2023 г. вице-премьер российского правительства Дмитрий Чернышенко сообщил, что в отечественных ИТ-компаниях зарплата в 2022 г. выросла в среднем на 16,4%, а доход — на 35%. Источник данных он не указал, но, судя по всему, он опирался на официальную статистику, которая не всегда отражает объективную картину происходящего.

По данным портала SuperJob, средние рыночные зарплатные предложения работодателей в ИТ выросли за год на 15%. Но при этом с апреля 2022 г. по апрель 2023 г. прирост составил 11,2%.

В то же время, по данным HeadHunter, медианная зарплата для начинающего программиста в январе 2023 г. составила около ¥100 тыс., что на 13% меньше, чем годом ранее. Предлагаемая работодателями зарплата ИТ-специалиста среднего уровня снизилась на 11% до ¥160 тыс. При этом зарплата, которую потенциальные работодатели называют для высококвалифицированного разработчика, напротив, выросла на 4% до ¥250 тыс.

Сравнивая разные данные, можно все-таки констатировать, что факти-

ческая средняя зарплата в ИТ-сфере в 2022 г. выросла на 10% или более.

РУССОФТ определяет изменение средней заработной платы профильных технических сотрудников только софтверных компаний, опираясь на результаты их опроса.

Во все годы проведения исследования РУССОФТ средняя зарплата (при измерении в рублях) в софтверной отрасли увеличивалась. В кризисные периоды (2009-2010 и 2014-2015 годов) темпы роста лишь снижались — с 10-20% до 8-10%. Прибавка в доходах у разработчиков ПО была всегда, но во время кризиса она могла не покрывать потерь от инфляции и даже снижаться в долларовом выражении из-за девальвации российской национальной валюты.

При этом средняя зарплата в софтверной отрасли всегда росла относительно аналогичного показателя для всей экономики России. Только в 2017 г. очевидного преимущества разработчиков программного обеспечения по темпам роста зарплаты впервые выявлено не было. Скорее всего, у программистов зарплата все же выросла чуть больше (на 1-2 процентных пункта), чем в среднем по стране по всем отраслям, но впервые различие оказалось столь незначительным.

В 2018-2019 годы рост средней зарплаты разработчиков ПО и увеличение номинальной начисленной заработной платы работников в целом по экономике РФ (данные Росстата) и вовсе сравнялись. По расчетам РУССОФТ, зарплаты профильных сотрудников в отрасли выросли на 12,1% в 2018 г. и на 5,8% в 2019 г., а во всей экономике — на 11,6% и 7,5% соответственно (официальная средняя зарплата в России по итогам 2019 г. составила ¥47,5 тыс.). Существуют расхождения между этими данными, но, с учетом

имеющейся погрешности расчетов, они незначительны.

По итогам 2020 г. средняя зарплата разработчиков ПО увеличилась на 11,1% в рублевом выражении и немного сократилась в долларовом (на 0,4%). При этом средняя номинальная зарплата в России по всем отраслям по итогам 2020 г. составила 51 083 рубля, что на 6% больше, чем годом ранее (данные Росстата). Следовательно, зарплаты разработчиков опять выросли больше.

Этот тренд сохранился в 2021 г. — номинальная средняя ЗП в стране возросла на вполне приличные 11,5% (выше инфляции, которая составила 8,4%), но рост средней ЗП профильных технических специалистов софтверных компаний увеличился больше — на 17,4%.

В 2022 г. у ряда софтверных компаний были проблемы с доходами, а потому они либо не повышали зарплату, либо даже сокращали. Поэтому средняя зарплата по всей индустрии выросла незначительно как относительно инфляции, так и относительно средней зарплаты по стране. Если рассматривать среднюю зарплату по 240 опрошенным софтверным компаниям, то её прирост составил 8,8%. Однако, поскольку имелись значительные различия в изменении этого показателя у разных категорий компаний (у некоторых роста вообще не было), необходимо было сделать экстраполяцию на всю индустрию, учитывая то, что опросом различные типы компаний были охвачены неодинаково. В результате получилось, что средняя зарплата профильных технических сотрудников российских софтверных компаний возросла на 10,9%. В то же время инфляция составила 11,94%, а прирост номинальной заработной платы по всей экономике страны — 12,6%.

Впервые в софтверной отрасли рост ЗП оказался чуть меньше, чем в среднем по стране. Можно предположить, что в 2023 г. зарплата разработчиков ПО снова будет расти опережающими темпами относительно зарплаты других специалистов, поскольку с начала года в софтверной отрасли стал ощущаться серьезный дефицит кадров.

В результате укрепления рубля в 2022 г. рост в долларовом выражении оказался более значительным — на 19,5%, что позволило превысить уровень 2013 г. (в 2014-2015 годы произошло существенное сокращение зарплаты в долларах). Применительно к разработчикам ПО российский рынок труда является всего лишь частью

мирового. Поэтому программисты часто ориентируются на измерение величины своего дохода в долларах, хотя на их массовую релокацию за рубеж в 2022 г. намного больше влияли другие факторы, нежели разница зарплат в России и странах Запада.

Изменение средней зарплаты по опрошенным РУССОФТ российским софтверным компаниям и фактическая примерная величина среднего показателя по отрасли в 2014-2022 годы

	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Изменение за 8 лет (с 2013 г. по 2022 г.)
в рублевом выражении	+11,6%	+8,0%	+10,0%	+7,7%	+12,1%	+5,8%	+11,1%	+17,4%	+10,9%	+145%
в долларовом выражении	-6,0%	-32,5%	0,0%	+24,0%	+4,0%	+3,2%	-0,4%	+14,4%	19,5%	+15%
Средняя зарплата в софтверной отрасли, Р тыс.	70	75	83	90	100	106	119	139	154	—

Распределение опрошенных компаний по характеру изменения их средней зарплаты

	увеличение	уменьшение	без изменений
по итогам 2020 г.	74,0%	2,3%	23,7%
по итогам 2021 г.	77,0%	1,3%	21,7%
по итогам 2022 г.	69,4%	1,9%	28,7%



В текущих реалиях уровень заработной платы остается важным, но далеко не главным критерием на рынке IT-кадров. На первый план выходят корпоративная культура, забота о сотрудниках, перспективы роста, направления проектов компании. Причем в условиях «стертых границ» важно, чтобы удаленно работающие сотрудники не были ущемлены в своих возможностях быть внутри HR-культуры. И нужно не забывать об индивидуальном подходе: кто-то легко одновременно работает на нескольких проектах, а другой максимально эффективен на одном долгосрочном масштабном проекте.

Екатерина Ходак
заместитель генерального директора RuNetSoft

Необходимо отметить, что за последние 10 лет уровень зарплаты в долларах США на мировом рынке труда рос ежегодно, и в некоторые годы прирост составлял 5-10%. Следовательно, конкурентоспособность цены российской заказной разработки остается достаточно высокой. Другое дело, что эта разработка была востребована прежде всего в США и Западной Европе, а соответствующие рынки для российских компаний с началом применения санкций закрываются. Для работы на других рынках компетенции и опыт реализации сложных проектов оказывается важнее, чем стоимость человеко-часа, хотя и она по-прежнему имеет большое значение.

В последние лет 10 средняя зарплата быстрее растет в регионах. Эта тенденция сохранилась и в 2022 г. Во многом этому способствует широко используемый способ найма специалистов без приглашения работать в центральный офис компании (предполагается удаленный режим работы). Однако вряд ли разница в темпах роста ЗП такая значительная, как показывают данные опроса 240 компаний. Чем меньше исследуемая группа компаний, тем выше погрешность. Тем не менее, рост зарплаты за пределами двух столиц в любом случае всё же оказывается выше, чем в Москве и Петербурге.

При общем не очень высоком росте уровня средней ЗП, отдельные компании ещё в 2022 г. начали активно набирать сотрудников, привлекая их более высокой, чем у конкурентов, зарплатой. У них рост мог составлять более 20% (среди 240 опрошенных компаний такое увеличение средней зарплаты имеют 13,3%).

В течение 2022 г., по данным SuperJob, повышение зарплаты сотрудникам провели в 77% российских компаний. Этот показатель по предприятиям софтверной отрасли оказался несколько ниже.

Изменение средней заработной платы в 2022 г. в зависимости от категории софтверных компаний

Все опрошенные компании	+8,8%
Оборот	
менее Р375 млн	+12,2%
более Р375 млн	+8,0%
Преобладающая модель бизнеса	
продуктовая	+11,2%
сервисная	+7,4%
Местоположение головного офиса	
Москва	+4,6%
Петербург	+6,8%
Другие города	+14,7%
Доля экспорта в выручке	
не работали за рубежом в 2022 г.	+8,8%
менее 50%	+8,8%
более 50%	+9,2%

6.4. Существующая потребность в разработчиках ПО

Все сделанные до 2022 г. прогнозы о потребностях в высококлассных ИТ-специалистах (включая разработчиков ПО), в лучшем случае придется полностью пересмотреть. Скорее всего, они уже больше не представляют никакой ценности. Подход, согласно которому нужно определять не потребности в кадрах, которые всё равно удовлетворить невозможно, а имеющиеся ресурсы для их подготовки (и постараться использовать их по максимуму, выявляя некоторые приоритеты по специальностям), также не выглядит абсолютно правильным. Ревизия в сфере подготовки кадров в любом случае нужна, но утверждение о том, что потребность всегда будет столь высока, что для ее удовлетворения всё равно не хватит всех имеющихся в России ресурсов, уже выглядит как минимум спорным.

За полтора года с начала 2022 г. в ситуации с обеспеченностью кадрами в индустрии разработки ПО изменилось очень многое. Во-первых, появилась необходимость в срочной разработке сложных решений для замещения продуктов зарубежных вендоров, которые прекратили свою работу в России. Под эту разработку нужны, прежде всего, опытные специалисты с определенными компетенциями. На обучение начинающих программистов до необходимого уровня зачастую уже нет времени. Усугубляет проблему то, что десятки тысяч специалистов в области разработки ПО (преимущественно опытных) выехали в 2022 г. за рубеж, где работают не на российские компании, а на компании «недружественных стран». Такая массовая релокация является вторым фактором, который влияет на определение будущих и текущих потребностей в высококвалифицированных кадрах (необходимо учитывать не только имеющиеся потери, но и возможность возвращения в Россию значительной части релоцированных разработчиков ПО).

Для решения задачи обеспечения технологического суверенитета, можно было бы сделать примерные (с приемлемой погрешностью) расчеты по потребности в специалистах разной квалификации и разного уровня. Однако Индустриальные центры компетенции (ИЦК) на середину 2023 г. еще не закончили работу с определением всего того программного обеспечения, которое необходимо разработать для замены зарубежных решений. По некоторым видам программного обеспечения есть уже не только понимание масштаба проблемы, но и полным ходом идет разработка или усовершенствование отечественного программного обеспечения. Однако ясность существует еще не по всем категориям ПО. После того, как ИЦК представят весь спектр проблем и решений в области импортозамещения ПО, их предложения будут рассматривать эксперты со стороны государства с целью проверить обоснованность выделения государственного финансирования. Несложно предположить, что для получения доступа к этому финансированию найдутся люди, которые будут пытаться продвинуть разработки с дублированием уже существующих решений.

Всю эту подготовительную работу можно было начать еще лет 10 назад, в том числе, с определением необходимых ресурсов, включая подготовку нужного числа ИТ-специалистов. Во всяком случае, после 2014 г., когда резко усилилось санкционное давление на Россию, можно было предполагать возникновение нынешней ситуации с уходом большинства зарубежных компаний с российского рынка ПО. Однако государственная политика того времени в части импортозамещения ПО сводилась к ужесточению требований к госкорпорациям и госучреждениям применять российское ПО. В условиях отсутствия жестких антироссийских

санкций, а также без наличия в России мер поддержки и стимулирования ИТ-директоров к импортозамещению, эта политика не привела к значимым результатам.

Ещё одним фактором, влияющим на расчет потребности в высококвалифицированных кадрах, является резко (на десятки процентов) возросшее в 2022 г. количество кибератак на информационные системы (ИС) российских предприятий, организаций и государственных органов. При этом данный рост продолжился и в 2023 г. Из-за роста угроз информационной безопасности дефицит специалистов в этой области вырос еще больше. По данным Сбербанка, озвученным осенью 2022 г., в стране не хватает 100 тыс. таких специалистов, хотя в конце 2021 г. потребность в них оценивалась в 20 тыс. чел. Нужны не только сотрудники, обеспечивающие бесперебойную работу ИС, но и разработчики новых решений в области информационной безопасности.

Если рассматривать потребность в высококвалифицированных специалистах для развития экспортного направления софтверных компаний, то придется учитывать уже произошедшие и происходящие изменения как на мировом рынке труда вообще, так и на мировом ИТ-рынке. Возможности продавать свои решения и услуги по заказной разработке на рынках «недружественных стран» и прежде постепенно сужались, а в 2022 г. работать с клиентами из этих стран напрямую из России стало почти нереально. Следовательно, российским софтверным компаниям приходится в срочном порядке переориентироваться на рынки «дружественных стран». В этих странах придется решать несколько иные задачи, чем в США или Европе, что потребует от специалистов в области программного обеспечения других

компетенций и навыков. Это касается, например, знания иностранных языков. В большинстве случаев достаточно английского языка, но теперь возросла потребность в разработчиках ПО, владеющих китайским и арабским языками, а разговорный немецкий уже стал нужен гораздо реже, чем несколько лет назад.

На российский рынок труда будет опосредствованно влиять ситуация на мировом рынке с начавшимися массовыми сокращениями в ИТ-корпорациях, которые эксперты связывают с насыщением рынка ИТ-решениями в

экономически развитых странах, а также с тем, что там началась рецессия, предвещающая мировой кризис.

Развитие искусственного интеллекта (ИИ), уже позволяющего ускорять процесс разработки ПО, может стать одним из самых мощных факторов, которые в ближайшие годы станут влиять на потребность в программах как в мире, так и в России. В 2022 г. появились первые прогнозы, предполагающие, что уже в недалеком будущем программисты окажутся ненужными. Скорее всего, оснований для исчезновения профессии нет ни-

каких, но требования к квалификации специалистов, возникшие вследствие внедрения ИИ в разработку ПО, могут кардинально измениться. При этом общая потребность в кадрах всё же снизится.

Влияние всех перечисленных и вновь появляющихся факторов, по-видимому, еще придется оценить, поскольку маловероятно, что в России кто-то уже приступил к этой масштабной работе. Скорее всего, все сделанные прежде расчеты и прогнозы будут для неё малополезными.

6.5. Знание иностранных языков

В рамках своего ежегодного исследования РУССОФТ собирал и анализировал данные о количестве специалистов, свободно владеющих иностранными языками, до 2016 г. Поскольку за год показатели изменялись незначительно, то в 2017-2021 годах этот вопрос респондентам не задавался. Можно предположить, что показатели на конец 2021 г. оказались примерно такими же, какими они были на конец 2015 г., но вот в 2022 г. произошло их существенное понижение, поскольку произошел массовый выезд специалистов за рубеж. Естественно, кто выезжали в первую очередь те, кто хорошо владел английским или каким-либо другим иностранным языком. Следовательно, количество работающих разработчиков ПО со знанием иностранных языков сократилось.

Доля сотрудников российских софтверных компаний, хорошо владеющих английским языком, всегда была достаточно высокой и составляла около 70%. Судя по всему, после регулярного роста этого показателя в течение ряда лет, произошла его стабилизация. Доля немецкоговорящих специалистов в опрошенных компаниях всегда держалась на уровне 8-10%. Примерно такова же была доля сотрудников, говорящих на всех других иностранных языках вместе взятых.

В 2022 г. вопрос о знании иностранных языков в анкету вернулся, но теперь он предполагал получение информации не о том, сколько специалистов по факту хорошо владеет каким-либо иностранным языком, а о том, сколько таких специалистов требуется компании. Сформулирован этот вопрос следующим образом: «Сколько технических специалистов (разработчиков) с хорошим владением иностранными языками Вы готовы принять дополнительно, если только невозможность их привлечь без переманивания повы-

шенной зарплатой из других компаний сдерживает выход Вашей компании на новые рынки и расширение продаж за рубежом?» Аналогичная информация получена относительно специалистов по продвижению продуктов и услуг компаний разработчиков ПО (маркетологов, менеджеров по продажам, PR).

Результаты оказались в целом ожидаемыми: наибольшая потребность существует в специалистах, владеющих английским языком, который позволяет продвигать свои решения и услуги даже в тех странах, в которых он не является государственным. Если нужны разработчики ПО со знанием иностранного языка, то 78% таких разработчиков должны владеть английским.

Интереснее то, что на втором месте оказался китайский язык. Потребность в нём на порядок ниже, чем в английском, но в прежние годы второе место уверенно занимал немецкий язык. На первом месте ранее с огромным отрывом был английский язык; владеющих немецким

было в 6-7 раз меньше, а любым другим еще в 2-3 раза меньше, чем немецким. Хотя тогда вопросы касались не потребности во владении иностранными языками, а о фактическом наличии специалистов со знанием иностранных языков, можно предположить, что за последние 3-5 лет в индустрии произошло кардинальное изменение. Во всяком случае, сложно представить, что в 2015 г. имелся сколько-нибудь значительный спрос на специалистов со знанием китайского языка. В 2022 г. немецкий язык оказался даже не на 3-м месте, а на 4-м, уступив еще и испанскому языку. Это объясняется тем, что в большинстве «дружественных стран» Латинской Америки государственным является испанский язык.

Общая потребность софтверной индустрии в дополнительном количестве специалистов, владеющих иностранными языками, оценена в 2023 г. примерно в 9 тыс. чел., из которых почти 7 тыс. чел. должны свободно говорить на английском языке.

Потребность в технических специалистах (разработчиках) с хорошим владением иностранными языками (% совокупного штата всех опрошенных компаний)

	опрос 2022 г.	опрос 2023 г.
английский	3,24%	2,39%
китайский	0,30%	0,18%
испанский	0,18%	0,08%
немецкий	0,17%	0,08%
арабский	0,13%	0,11%
французский	0,07%	0,07%
Какой-либо иностранный язык	4,10%	2,90%

Возможностью упомянуть другой иностранный язык (кроме тех, которые респондентам предложены на выбор) воспользовались в 2022 г. только две опрошенные компании: ими упомянуты португальский и вьетнамский языки, а в 2023 г. — 4 (они упомянули узбекский, казахский, армянский, хинди и португальский).

Переориентация индустрии разработки ПО на российский рынок, работа на котором можно наращивать продажи на десятки процентов в год, привела к тому, что потребность в профильных технических специалистах со знанием иностранных языков несколько снизилась. При этом снижение коснулось всех языков за исключением французского, интерес к которому остался на таком же, хотя и невысоком, уровне, что можно объяснить интересом индустрии к рынкам стран, бывших французскими колониями в Африке.

В то же время возросла потребность в специалистах по продвижению (маркетологах, менеджерах по продажам, PR) с хорошим владением иностранными языками. Это изменение касается всех языков. При опросе 6 респондентов упомянули «другой» (кроме тех, которые были предложены на выбор) иностранный язык, необходимый для специалистов по продвижению. Португальский указали 4 из них, японский — 2, по одному разу были упомянуты

корейский, итальянский, хинди, узбекский и казахский.

37,1% опрошенных компаний нуждаются как минимум хотя бы в одном техническом специалисте со знанием иностранного языка. Относительно специалистов по продвижению такая потребность есть у 37,5% компаний.

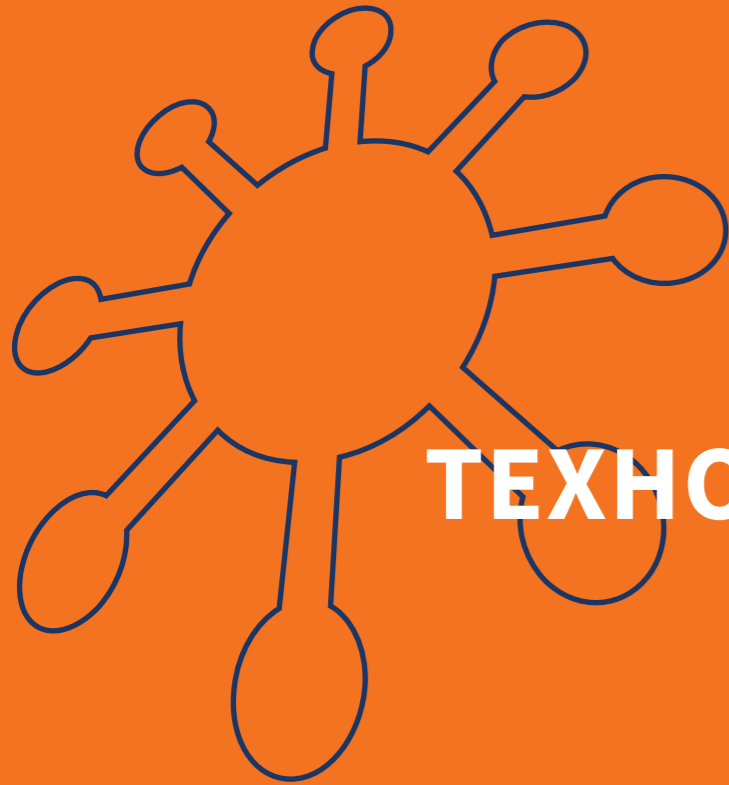
Различные данные говорят о том, что в России в целом значительно вырос интерес к изучению языков, которые

прежде были не очень популярны. В 2022 г. количество запросов на занятия с репетитором по китайскому языку одного из крупных маркетплейсов услуг — «Профи» — выросло в 1,8 раза по сравнению с предшествующим годом. Спрос вырос и на другие восточные языки (арабский — +46%, турецкий — +116%).

По данным рекрутингового сервиса HeadHunter, в 2022 г. спрос на сотрудников со знанием китайского языка в России вырос на 70%.

Потребность в специалистах по продвижению (маркетологах, менеджерах по продажам, PR) с хорошим владением иностранными языками (% совокупного штата только тех опрошенных компаний, которые указали на наличие такой потребности)

	опрос 2022 г.	опрос 2023 г.
английский	5,61%	6,81%
китайский	0,79%	0,86%
испанский	0,66%	0,73%
арабский	0,46%	0,83%
немецкий	0,43%	0,48%
французский	0,33%	0,48%
какой-либо иностранный язык	8,40%	10,80%



ТЕХНОЛОГИИ





«LET'S MAKE IT (IT) GREAT AGAIN!» (С)

Мария Рукавишникова
генеральный директор,
GETMOBIT

Технологии, формирующие сегодня ландшафт российской ИКТ-инфраструктуры, по ряду причин становятся недоступными и устаревают. Для бизнеса же остаются критическими задачи увеличения добавленной стоимости в цене продукта, что традиционно достигается развитием технологий, и поддержка непрерывности производства. Какими достижениями может похвастаться российский рынок технологий в условиях «догоняющей» стратегии роста?

Объективная реальность российского рынка ИТ, которую уже никто не отрицает, такова: ключевые западные вендоры — Citrix, Cisco, HP, Dell и др., определяющие технологические тенденции в своих областях, — покинули его и доверившихся им заказчиков. Как результат — заказчики вынуждены искать замену продуктам ушедших производителей уже не для достижения показателей по импортозамещению, а для того, чтобы справиться с рисками остановки бизнеса.

Сами по себе технологии, не будучи объединенными в функционально-самостоятельный продукт, не решают ни одной бизнес-задачи. Задача производителя — оптимальным образом интегрировать технологии и сделать их связку простой и безопасной для внедрения и использования. Это создает для производителей небывалые возможности и в то же время требует

вложений ресурсов, чтобы достичь уровня зрелости зарубежных аналогов в сжатые сроки при минимальных затратах.

Ушедшие с российского рынка продукты иностранных вендоров — платформы виртуализации, инфраструктура виртуальных рабочих столов и удаленного доступа к приложениям, тонкие клиенты и системы управления ими, средства ВКС — задали стандарт качества и стали основой критических процессов большинства компаний. Многие из этих продуктов имели отработанные годами механизмы взаимной интеграции, позволяя реализовать сложные сценарии и эффективность технологической инфраструктуры автоматизированных рабочих мест (АРМ).

Русским вендорам нужно не только достичь аналогичной функциональности, но и обеспечить интенсивное технологическое развитие для удовлетворения новых запросов.

Среди подходов, способствующих повышению качества продуктов, уровню их безопасности и взаимной интегрируемости, созданию предпосылок для оптимизации затрат в условиях массовой миграции на отечественные технологии, наши заказчики все чаще отмечают универсальный подход GETMOBIT, реализованный в концепции интегрированного рабочего места

АРМ 3.0., ставшей основой для развития экосистемы связанных технологий — GM Smart System.

Архитектура АРМ 3.0 представлена универсальной системой управления с тонкими клиентами и гибридными устройствами для интеграции в существующую ИТ инфраструктуру, а также комплексными решениями, объединяющими среды виртуализации, хранения и VDI с системным и прикладным ПО. Внедрение АРМ 3.0 позволяет осуществить переход от классических схем инфраструктуры АРМ к оптимальной архитектуре и, при необходимости, обеспечить миграцию на отечественные технологии. Преимущество нового подхода усиливается за счет возможности использования отечественных средств ВКС при внедрении российских VDI и применения ПК и ТК сторонних производителей, подготовленных к работе за счет предустановки специализированного ПО Getmobit. Заказчик может сохранить унаследованные инвестиции в ИТ инфраструктуру и использовать существующий парк ТК и ПК при переходе на VDI.

Россия занимает 47 место в глобальном рейтинге инноваций («Global Innovation Index 2022. What is the future of innovation-driven growth»). Есть над чем поразмыслить, нет времени на сомнения.

По доле времени, затраченного на разработку решений и приложений под конкретную ОС, операционная система MS Windows потеряла единоличное лидерство ещё по итогам 2020 г.: у UNIX-подобных систем с открытым кодом (GNU Linux, Android и Tizen) и семейства Windows (с MS Windows Mobile и MS Windows Phone) абсолютно одинаковый показатель — по 43%. Однако некоторые UNIX-подобные системы попали в категорию «Другие» (прежде всего «Аврора»), а по ним отдельно доля не рассчитывалась. Следовательно, семейство Windows хоть и на мизерную величину, но все же уступало UNIX-подобным системам и по интенсивности разработки решений. К тому же была еще и проприетарная UNIX-подобная система Oracle Solaris с показателем времени, затраченного на разработку приложений 0,1%.

Выход UNIX-подобных операционных систем на лидирующую позицию, согласно прогнозам аналитиков РУССОФТ, должен был произойти в 2022 или в 2023 г., но это случилось раньше — по итогам 2020 г., которые стали известны в 2021 г. Однако их преимущество перед Windows было определено как мизерное, а потому не очевидное. В 2022 г. уже не было никаких сомнений в том, что в России разработка под Linux и другие UNIX-подобные системы идет более активно, чем под все версии Windows. А в 2023 г. выявлено ещё более значительное отставание операционной системы компании Microsoft от UNIX-подобных операционных систем по доле разработчиков ПО, работающих с приложениями для этих ОС.

Согласно данным проекта «Контур.Торги», госзакупки Windows почти остановились — в I квартале 2023 г. была проведена только одна закупка этой операционной системы, ушедшей с российского рынка в начале 2022 г.

Доля основных операционных систем по времени, затраченному на разработку под них решений и приложений

	по итогам 2019 г.	по итогам 2020 г.	по итогам 2021 г.*	по итогам 2022 г.*
Linux Family	30,0%	32,5%	48,8% (40,0%)	60,8% (52,5%)
MS Windows	42,5%	42,9%	28,2% (35,7%)	26,1% (29,3%)
Android	7,8%	9,9%	9,3% (9,2%)	4,6% (5,9%)
iOS	6,8%	7,7%	7,8% (7,2%)	4,3% (5,4%)
Mac OS	8,9%	4,1%	3,5% (4,4%)	2,2% (3,3%)
Open/Free/NetBSD	3,9%	1,1%	1,3% (1,8%)	1,2% (2,2%)
Аврора (Sailfish)	—	—	0,3% (0,4%)	0,1% (0,1%)
Tizen	0,2%	0,5%	0,3% (0,4%)	0,0% (0,0%)

* — в скобках данные только по программным компаниям (в опросе принимали участие ИТ-компании, имеющие разработчиков, при том что разработка ПО для них не является основным направлением деятельности)

Одновременно с этим, стремительно растёт спрос на отечественный Linux со стороны госзаказчиков. По итогам 2022 г. на закупку Windows было потрачено ₽57 млн, что на 82% меньше, чем годом ранее.

По другим ОС можно отметить только неуклонное сокращение в последние 3 года доли Mac OS и iOS. Показатель Mac OS не приблизился к нулю только благодаря компаниям, работающим на экспорт. Поскольку компания Apple поддержала антироссийские санкции, российская разработка приложений для её операционных систем едва ли будет увеличиваться. Скорее всего, она будет и дальше сокращаться.

В связи с тем, что под давлением властей США Google стал использовать свою операционную систему Android в качестве инструмента политического давления (на новых смартфонах

китайской компании Huawei может не быть обновлений этой ОС, а также сопутствующих сервисов от Google), ещё в 2020 г. появились сомнения в дальнейшем росте популярности Android. Возникли стимулы к более активному созданию альтернативных ОС с полноценным функционалом. Они уже появились в Китае, России и других странах, хотя в России переход на них происходил не слишком быстро.

В середине января 2020 г. стало известно о том, что Huawei начинает платить разработчикам за создание приложений для операционной системы этой компании — Harmony OS. Таким образом, китайский производитель ускоряет развитие собственной экосистемы, чтобы снизить и полностью устранить свою зависимость от сервисов Google.

В марте 2022 г. появилась информация о прекращении компанией Google

лицензирования Android-смартфонов российских производителей. Это значит, что последние не смогут выпускать устройства с предустановленными сервисами Google, такими как браузер Chrome и магазин приложений Google Play.

В результате показатели ОС Android компании Google, достигнув максимума по итогам 2020 г., начали снижаться. По доле времени, затраченного на разработку приложений для Android, можно даже фиксировать обвал по итогам 2022 г. — с 9,3% до 4,6%.

В то же время газета «Ведомости», ссылаясь на дистрибьюторов ИТ, сообщила о резком росте доли продаж смартфонов на ОС Android за счет вытеснения iPhone. В I кв. 2023 г. доля Android на российском рынке смартфонов среди проданных устройств увеличилась до 89,6% по сравнению с 85,6% годом ранее.

Опрос почти 1,6 тыс. российских разработчиков ПО, проведенный в марте 2023 г. аналитиками платформы All Cups, показал, что самой востребованной операционной системой для мобильных устройств является Android (её упомянули 77,4% респондентов), iOS — на втором месте (13,4%). У Windows Phone не такой плохой результат — 9,2% упоминаний, хотя опрос РУССОФТ показывал почти нулевой интерес к этой ОС ещё несколько лет назад.

Если относительно Windows и Mac OS понятно — вместо них растёт разработка приложений для Linux, то относительно альтернативы Android и iOS пока никакой ясности нет. Популярность ОС Tizen стала фактически нулевой. Показатели «Авроры», несмотря на то что эту ОС продвигают среди государственных структур и корпораций, также пока близки к нулю.

Они не только не растут, но при опросе 2023 г. выявлено сокращение как числа упоминаний ОС «Аврора», так и интенсивности разработки приложений под неё. Никаких других ОС для мобильных устройств респонденты не указали более 1 раза.

В ноябре 2019 г. компания «РЖД» была готова к внедрению российской мобильной ОС «Аврора» среди своих сотрудников. Соответствующее соглашение было подписано между ОАО «РЖД», компанией «Открытая мобильная платформа» и дочерним обществом ОАО «РЖД» «Отраслевой центр разработки и внедрения информационных систем». Это соглашение было направлено на реализацию пилотных проектов по внедрению аппаратных решений для специализированных мобильных устройств работников РЖД на базе отечественной мобильной операционной системы.

По всей видимости, государственные структуры пока создают приложения для внедрения на ОС «Аврора», как правило, своими силами или время от времени привлекая партнеров, а использование этой операционной системы осуществляется для решения очень узкого круга задач и приложений.

На фоне сокращения показателей популярности ОС «Аврора» снизилась выручка компании «Открытая мобильная платформа», которая входит в «Ростелеком» и занимается её разработкой и продвижением. По итогам 2022 г. доходы компании оказались на 42% меньше, чем годом ранее.

Однако в 2022-2023 годах в СМИ появлялись сообщения, которые дают надежды на то, что российские программные компании станут чаще разрабатывать приложения для ОС «Аврора». Прежде всего, планируется

серийное производство различных устройств с этой операционной системой. Так, в марте 2022 г. появились сведения о том, что российский доверенный мобильный телефон для конфиденциального общения Аура Т1, первоначально выпущенный на ОС Android, заработал под управлением отечественной операционной системы «Аврора». Через год, в марте 2023 г., компания «Аквариус» начала производить карманный персональный компьютер на отечественной мобильной ОС «Аврора». Предполагается, что закупать их будут крупные компании, а также экстренные службы.

В апреле 2023 г. стало известно, что компания «F+ tech» готовит к выпуску планшет и смартфон специально для использования в государственных органах власти. Защищенные устройства будут работать с предустановленными ОС «Аврора» и пакетом «МойОфис». Для разработки приложений под эти устройства производитель электроники «F+ tech» приобрел в апреле 2023 г. компанию «Авроид», разрабатывающую ПО для десктопных и мобильных ОС (Android, iOS, российские «Аврора», «Роса», Ред ОС, Astra Linux и др.), а также компанию «Гиперус», специализирующуюся на разработке системы управления ИТ-инфраструктурой. В компании «F+ tech» объяснили цель этих покупок тем, что планируют заняться адаптацией мобильных приложений для «Авроры» и других российских ОС, а также самостоятельно портировать их на свои устройства.

По информации компании «F+ tech», представленной в феврале 2023 г., отмечается рост спроса на устройства на ОС «Аврора». Пока этот рост невелик, но можно рассчитывать на его ускорение, поскольку даже предприятия без госучастия интересуются устройствами на этой операционной системе.

В июне 2023 г. стало известно, что новая версия системы видеоконференц-связи VideoMost будет поддерживать работу из браузера на устройствах под управлением ОС «Аврора». Летом 2023 г. газета «Коммерсант» написала, что Минцифры совместно с разработчиками обсуждало разделение мобильных ОС по сегментам. Госсектору и корпоративным заказчикам может достаться «Аврора», а обычным пользователям — мобильная ОС «Роса» или её аналоги.

Среди других ОС (не вошедших в топ-10) респонденты в последние годы упоминали преимущественно операционные системы реального времени — например, QNX, VxWorks, ThreadX, MQX, Contiki, LynxOS, RTOS. Причем, как правило, это упоминание было однократным. До 2016 г. количество названных респондентами операционных систем реального времени год за годом росло, что согласовывалось с мировыми тенденциями. По результатам опросов последних 5 лет такого роста не наблюдается, однако 3-5% компаний стабильно указывают на использование ими таких систем.

В 2022 г. указали разработку под различные ОС реального времени 2,9% респондентов (3 раза QNX и её ответвление Neutrino; Nucleus и FreeRTOS — по одному разу). В 2023 г. такие ОС были упомянуты только дважды: по одному разу Keil RTX и FreeRTOS. Такое сокращение, судя по всему, связано с вынужденным уходом российских софтверных компаний с рынков «недружественных стран».

В то же время при опросе 2023 г. впервые была упомянута полностью отечественная операционная система, созданная с нуля, Kaspersky OS. При этом её упомянули дважды. Какая-то разработка приложений для этой ОС уже началась.

Две компании указали, что разрабатывают приложения для операционных систем компании Huawei, находящейся под санкциями США — мобильной HarmonyOS, которая создана как альтернатива Android, и EulerOS, являющейся коммерческим дистрибутивом Linux, разработанным Huawei для корпоративных приложений.

В 2021 г. 4% респондентов указали разработку приложений не для конкретной ОС, а для работы с браузерами или сообщили, что у них имеются кросс-платформенные решения. В 2022 г. таких ответов стало меньше — 2,2%, а в 2023 г. их доля возросла до 6%.

Круг операционных систем, упомянутых в ответах респондентов лишь единожды, в последние годы явно сузился. Тем не менее, эти упоминания говорят о том, что в индустрии идет разработка совершенно новых ОС. Новые версии мобильных операционных систем появляются отчасти в качестве замены при компрометации действующих зарубежных ОС (например, ОС Android, которая была скомпрометирована участием компании Google в санкционном давлении против России), однако они также будут строиться на базе Linux.

Новые ОС создаются под новые задачи или типы оборудования и предназначены прежде всего для Интернета вещей (IoT).

В конце 2019 г. компания «Лаборатория Касперского» объявила о выпуске собственной операционной системы с функцией встроенной безопасности (secured by design). Эта ОС выпущена в двух версиях — для корпоративного сегмента (включая госструктуры) и для обычных пользователей. Как сообщается на сайте компании, KasperskyOS позволяет создавать кибериммунные решения, устойчивые к большинству

типов кибератак. Это особенно важно для работы критических объектов и для управления критическими процессами, имеющими повышенные требования к информационной безопасности. Компания пригласила компании разработчики ПО создавать решения для работы с KasperskyOS. В начале 2023 г. появились сведения о том, что «Лаборатория Касперского» разрабатывает маркетплейс приложений для работы с KasperskyOS, который будет ориентирован на корпоративных заказчиков и промышленные предприятия.

В начале 2022 г. стало известно, что завершается работа над операционной системой «Фантом» компании DZ Systems. Она создавалась с нуля и имеет уникальные характеристики. По мнению разработчиков, эта ОС заинтересует организации, уделяющие особое внимание безопасности — это предприятия ТЭК, военной промышленности, объекты критической информационной инфраструктуры (КИИ), банки. Судя по всему, ОС «Фантом» также будет использоваться преимущественно в сфере Интернета вещей.

В январе 2023 г. операционную систему «МСВСфера» допустили до использования в госорганах. С 2021 г. эта ОС развивается в контуре бизнеса компании Softline. Согласно планам доработки данной операционной системы, для практического применения она будет готова в течение 2023 г. Эксперты считают, что Softline может занять значимую долю не только российского рынка, но и рынка дружественных стран.

В апреле 2023 г. появились сразу 4 сообщения о новых российских операционных системах. Стало известно о том, что производитель ИТ-оборудования Yadro занимается разработкой новой отечественной операционной системы для

потребительских мобильных устройств Kvarda. Она создается на базе открытого исходного кода Android (AOSP).

Компании MONT и «Адвилабс-Рус» заключили соглашение о партнерстве, в рамках которого MONT предложит своим партнерам отечественную операционную систему Uncom OS, созданную на базе Linux семейства Debian.

Дочерняя структура «Сбера» — «Сбертех» — подала заявку в реестр отече-

ственного программного обеспечения (ПО) на регистрацию собственной серверной операционной системы (ОС) Platform V SberLinux OS Server. Регистрация позволит использовать решение для госсектора, в частности для перевода ведомств на сервисы платформы «Гостех», разработкой которой занимается «Сбертех».

Разработчик решений для информационной безопасности корпоративных сетей UserGate объявил о релизе

седьмой версии собственной операционной системы, которая является основой для экосистемы UserGate SUMMA, включающей в себя UserGate NGFW — межсетевой экран следующего поколения. UG OS 7.0 — это существенно переработанная относительно предыдущей версия операционной системы UserGate, ориентированная на работу на высоконагруженных сетевых сервисах, расширившая арсенал функций безопасности пользователей.

7.1.2. СУБД

До 2020 г. частота упоминания почти всех попавших в таблицу основных СУБД от года к году менялась незначительно (как и их ранжирование по данному показателю). Случайные колебания этого показателя по каждой СУБД были не очень велики, хотя иногда и имели место. Исключительным был только неуклонный рост доли свободной объектно-реляционной системы управления базами данных PostgreSQL, но ее рост происходил с очень низкой базы и до лидеров сначала было далеко.

Тройка самых популярных СУБД среди разработчиков ПО долгие годы оставалась неизменной — MS SQL, MySQL и Oracle. Они лишь иногда менялись местами. Впервые состав первой тройки изменился в 2018 г.: в нее пробилась PostgreSQL, потеснив Oracle на 4-е место, а с 2020 г. PostgreSQL захватила абсолютное лидерство как по количеству упоминаний, так и по интенсивности разработки решений для работы с СУБД (об этом ниже). В 2023 г. её лидерство ещё более укрепилось.

В 2022 г. компания Postgres Professional, которая занимается отечественной версией этой системы, заработала на продажах PostgreSQL ₽4,39 млрд, что в 3,3 раза больше, чем годом ранее.

Согласно сравнительному анализу госзакупок СУБД и сопутствующих услуг (сертификаты на техподдержку, работы по администрированию, миграции) в России в 2021 и 2022 гг., проведенному компанией Postgres Professional, госкомпаниями стали закупать отечественные СУБД в три раза чаще: если в 2021 г. на отечественные решения пришлось лишь порядка 60 контрактов, в 2022 г. их было уже больше 200. При этом затраты на российские программные решения выросли с ₽690 млн до более чем ₽2 млрд. До февраля 2022 г. пальму первенства на рынке СУБД для госклиентов получали решения Oracle. В 2021 г. госкомпаниями заключили 84 контракта на продукты и техподдержку этого вендора общей стоимостью почти ₽4 млрд (84% от стоимости всех контрактов, где была указана покупаемая СУБД). В пятерку

лидеров также входили Postgres Pro, Tarantool, Microsoft и Arenadata. В 2022 г. ситуация значительно изменилась — 89% всех контрактов в стоимостном выражении (91 контракт общей стоимостью ₽1,9 млрд) пришлось на СУБД Postgres Pro. В пятерку лидеров также вошли Arenadata, Oracle, «Ред база данных» и Microsoft SQL.

Российская компания Postgres Professional попала даже в число мировых лидеров среди разработчиков СУБД PostgreSQL, судя по её месту в рейтинге, составляемом компанией EDB. Если в 2022 г. она занимала 4-е место среди 40 компаний, то в 2023 г. поднялась на второе место среди 144 разработчиков. При этом на первое место компания EDB поставила себя.

В ноябре 2022 г. СУБД Postgres Pro в своей редакции Standard обзавелась поддержкой отечественных процессоров архитектуры «Эльбрус» (e2k). Возможность работы на аппаратных платформах, разработанных МЦСТ, «перекочевала» в наиболее универ-

сальную сборку СУБД из своей же собственной корпоративной версии. Кроме того, новый выпуск Postgres Pro Standard стал первой СУБД, не имеющей поддержки ОС Windows. Разработчики отказались от нее из-за невосприимчивости со стороны клиентов.

В 2021-2023 годы стало возможным говорить о том, что фиксируется снижение числа упоминаний СУБД MS SQL и Oracle, которое случайными колебаниями не объяснить.

В течение длительного периода наблюдался рост популярности SQLite, компактной встраиваемой СУБД. Если в 2010-2011 годах ее упоминали 5-9% респондентов, то к 2019 г. этот показатель вырос до 35%. Но вот в 2020 г. частота ее упоминания несколько сократилась — до 29%, а в 2021 г. — до 12%. По результатам опроса 2022 г. и 2023 г. можно сказать, что эта СУБД все же сохранила свои позиции с показателями 15% и 13% соответственно.

Примечательно, что лидировавшая многие годы MS SQL в 2019 г. уступила первенство MySQL (база данных с открытым исходным кодом для электронной коммерции, обработки онлайн-транзакций, разработка и поддержка которой осуществляется корпорацией Oracle). В 2020-2022 годы она всё еще удерживала второе место, уступая только PostgreSQL, но в 2023 г. снова переместилась на третью позицию, уступив второе место MySQL.

В 2020 г. резко сузился круг СУБД, которые упомянули не менее 5% респондентов. Таких осталось только 10, хотя в предшествующие годы их было около 15. Поскольку в год пандемии в опросе участвовало недостаточно большое количество компаний, требовалась проверка полученных результатов. Опрос 2021 г. подтвердил версию, согласно которой количество СУБД,

популярных среди разработчиков ПО, сократилось: 5% и более получили только 7 систем: PostgreSQL, MySQL, MS SQL, Oracle, SQLite, Firebird и MongoDB. При этом у всех указанных самых популярных СУБД (кроме PostgreSQL) зафиксировано существенное сокращение показателя упоминаемости (% числа упоминаний от числа всех опрошенных компаний).

Таким образом, по результатам опросов 2021-2022 годов сразу 10 СУБД имели настолько низкие показатели, что уже утратили право находиться среди самых популярных решений. IBM Informix, IBM DB2, Sybase ASA, Sybase ASE, Линтер, SAP DB, InterBase, Paradox, MSDE, MS Access имели не более 5% упоминаний, а разработка приложений для этих СУБД занимала в среднем 0,1-0,2% от рабочего времени всех специалистов опрошенных компаний). Поэтому они были исключены из рейтинга.

В то же время в нём появилась новая система — ClickHouse. Эта СУБД разработана российской компанией Yandex. Она позволяет хранить и быстро обрабатывать большие объемы информации для создания аналитических отчетов. ClickHouse очень быстро вошла в число самых популярных СУБД по мнению разработчиков ПО и в 2023 г. поднялась на 6-е место, подпирая СУБД Oracle, находящуюся с символическим преимуществом на 5 месте.

Судя по всему, уже нет необходимости в очень большом количестве систем управления базами данных — достаточно 6-7 основных и еще нескольких СУБД, используемых для решения специфических задач.

Опрошенные компании имели возможность указать другие СУБД, для которых они разрабатывали приложе-

ния. До 2022 г. (за исключением 2020 г.) в категорию «Другие» попадало до 10 СУБД. Одна из систем — MongoDB — впоследствии вошла в число «основных».

Почти все СУБД в категории «Другие» упоминались не более 1-2 раз (чаще однократно). При этом они упоминались не каждый год, но состав этой категории постоянно менялся. Только Redis не выпадал из этого тренда, но больше 2-х раз респонденты ее никогда не упоминали. Также стабильно по 1-2 раза указывалась СУБД Cassandra, но в 2021 г. у нее не было ни одного голоса, а Redis снова получила 2 голоса.

В 2019 г. респондентами впервые была один раз упомянута СУБД ClickHouse, разработанная компанией Yandex. В 2021 г. она получила сразу 7 упоминаний респондентов (4% от всех опрошенных компаний), и в 2022 г. попала в число основных.

С 2022 г. количество «Других» СУБД резко возросло — были упомянуты почти 20 СУБД и платформ для обработки данных и хранилищ данных. Некоторые из них прежде назывались в числе основных. В 2023 г. общее количество СУБД, не заслуживших попадания в топ-8, увеличилось до 28. Ещё 4 раза была упомянута «собственная СУБД (Кодекс DB6, Arenadata DB и ещё две СУБД без названия). Две компании сообщили, что создают решения для работы с разными СУБД одновременно.

Среди «Других» СУБД 7 упоминаний у Redis (2,8% опрошенных компаний). Sybase ASE набрала 6 голосов (2,4%). Cassandra и Elasticsearch имеют по 5 упоминаний, что соответствует 2%. Далее следует MariaDB (MySQL clone) и IBM DB2 с 4 упоминаниями (1,6%). SAP HANA, InfluxDB и GreenPlum упомянуты по 2 раза, а остальные — только

по одному (ЛИНТЕР, VictoriaMetrics Database, Vertica, Topspeed, Tarantool, OpenSearch, OpenGauss, NitrosBase, MS Access, Ignite, Hbase, Hadoop, GaussDB, Firebase, EtcD, CosmosDB, CockroachDB, Azure Table, 1C). Некоторые из сис-

тем, упомянутых по 1-му разу, либо разработаны на базе PostgreSQL, либо их не совсем корректно называть СУБД, поскольку по сути они являются хранилищами или инструментами для работы с большими данными. В 2022 г.

респонденты сообщили о разработке приложений для СУБД Graph DB, TPS, Jatoba, «ОТ.Платформа», не упомянутых в 2023 г. ни разу. В числе «Других» немало отечественных решений — например, ЛИНТЕР, Tarantool, Jatoba.

Основные используемые СУБД, % от всех опрошенных компаний

СУБД / Год проведения опроса	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1 PostgreSQL	17	15	26	30	28	28	33	36	51	66	79	78	82	71
2 MySQL	47	40	59	56	56	54	42	53	61	72	54	43	41	43
3 MS SQL	63	74	70	66	70	67	59	61	67	62	58	51	47	39
4 MongoDB	—	—	—	—	—	—	—	—	6	10	35	26	26	24
5 Oracle	49	55	51	47	45	39	36	37	40	41	40	31	24	18
6 ClickHouse	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	17
7 SQLite	9	5	12	10	19	12	10	19	25	35	29	12	15	13
8 Firebird	11	9	10	13	16	15	11	11	14	13	13	5	6	6
9 Другая	13	8	7	8	10	9	5	9	14	13	8	12	13	17

Изменение формулировки соответствующего вопроса в анкете в 2020 г. позволило определить не только количество компаний, использующих СУБД, но и то, насколько интенсивно в каждой компании шла разработка приложений для самых известных СУБД. По второму показателю популярности лидером осталась СУБД PostgreSQL, которая с каждым годом укрепляет свою лидирующую позицию, делая отрыв от идущей второй MS SQL огромным.

Ответы на вопрос в новой формулировке показали, что в рейтинге СУБД оказа-

лось только 6 систем управления базами данных, имеющих показатель, который нельзя считать близким к нулю.

Рост показателя интенсивности разработки в 2023 г. наблюдался только у PostgreSQL и MongoDB. У остальных в топ-6 зафиксировано сокращение. При этом у MS SQL и Oracle оно было значительным.

Несмотря на то что круг особо востребованных систем управления базами данных сужается, в последние годы разрабатываются новые СУБД, которые требуются под принципиально но-

вые задачи, раньше в индустрии просто не существовавшие. К этой работе подключились российские компании. Например, ещё в 2016 г. компания Mail.ru Group объявила о планах ворваться на рынок систем управления базами данных со своей СУБД с открытым исходным кодом Tarantool. Ее тестирование проходило на внутренних продуктах, но планировалось, что она будет распространяться (прежде всего в качестве замены Oracle) как в России, так и за рубежом.

В ноябре 2019 г. компания Nokia сообщила, что создала программное реше-

ние для автоматизации разработок в области промышленного интернета вещей (IIoT, Industrial Internet of Things), которое базируется на СУБД Tarantool.

В сентябре 2020 г. холдинг Mail.ru Group объявил о планах вложения \$300 млн в развитие СУБД Tarantool и ее популяризацию во всем мире. Средства должны были пойти на повышение безопасности системы, запуск англоязычной поддержки и усиление международной команды разработчиков.

В начале 2022 г. компания VK «Цифровые технологии», входящая в холдинг Mail.ru Group, запустила облачный сервис для тестирования СУБД Tarantool без установки на компьютер.

По 2021 г. включительно ни одна опрошенная РУССОФТ компания разработчик ПО не упоминала Tarantool в качестве СУБД, для работы с которой им создаются приложения. Первое упоминание этой СУБД появилось в 2022 г.

В декабре 2021 г. стало известно, что Российская компания «РЕЛЭКС» (разработчик СУБД ЛИНТЕР) с 2017 г. развивает собственную масштабируемую реляционную СУБД под названием Soqol и сумела довести ее до стадии MVP. Уникальная архитектура системы позволила совместить лучшие черты реляционных и резидентных решений. Проведенные разработчиками тесты показывали значительное превосходство отечественного решения над PostgreSQL в производительности.

В апреле 2022 г. компания Yandex опубликовала исходный код СУБД Yandex Database (YDB), на которой работают «Такси», «Маркет» и еще 500 проектов. Эксперты считают, что решение будет пользоваться спросом в сервисах, основанных на технологиях Big Data

Доля СУБД по интенсивности разработки приложений под них (данные опросов 2020-2023 годов)

		2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
1	PostgreSQL	35,8%	38,5%	47,1%	58,1%
2	MS SQL	32,4%	29,2%	17,2%	10,0%
3	Oracle	9,6%	10,0%	16,2%	6,1%
4	MySQL	8,7%	9,3%	6,8%	4,6%
5	ClickHouse	—	—	3,7%	2,7%
6	MongoDB	7,5%	4,3%	3,0%	4,0%

и при работе с базами данных SQL и NoSQL. YDB способна обрабатывать миллионы запросов в секунду.

В январе 2023 г. СУБД Jatoba (разработка компании «Газинформсервис») успешно прошла оценку соответствия четвертому уровню доверия ФСТЭК. Следовательно, она может применяться, в частности, на значимых объектах критической информационной инфраструктуры 1-ой категории и в государственных информационных системах 1 класса защищенности. СУБД Jatoba создана на основе открытого кода PostgreSQL.

В апреле 2023 г. вышла облачная версия системы управления базами данных (СУБД) «Енисей», которая разработана российской компанией Equigon. СУБД спроектирована для применения в высоконагруженных системах реального времени и может хранить миллиарды документов, предоставляя широкий выбор инструментов для работы с такими объемами данных.

В апреле 2023 г. компания «Диасофт» начала выпускать версии продуктов,

входящих в состав платформ развития Digital Q.FinancialMarkets, Digital Q.Consumer, Digital Q.Corporate и Digital Q.Payments (ранее – продукты линейки Diasoft FA#), с поддержкой работы на импортонезависимой СУБД Digital Q.DataBase. Особенностью выпуска этих продуктов является автоматическая конвертация исходного кода, которая включена в процесс сборки программных продуктов (pipeline). Это позволяет получить одновременно две версии продуктов с единым исходным кодом: в синтаксисе MS SQL и синтаксисе PostgreSQL, которые одинаково успешно проходят функциональные тесты.

В апреле 2023 г. группа «Астра», развивающая собственную ОС Astra Linux, зарегистрировала в реестре отечественного ПО при Минцифры собственную СУБД, использовав при создании нового продукта наработки своей новой «дочки» — российской компании Tantor Labs, которая уже успела зарекомендовать себя в качестве разработчика собственной СУБД на основе открытого решения PostgreSQL, хотя была создана только в 2021 г.

В июне 2023 г. стало известно, что компания «РусГидро» перешла на СУБД российского производства Tantor. Пилотный запуск стартовал в начале 2023 г., и уже в мае энергохолдинг перешел к промышленной эксплуатации. В рамках испытаний тестировались две сборки СУБД Tantor (Special Edition и «Special Edition «1С») и одноименная платформа для мониторинга и администрирования БД на основе PostgreSQL.

В июне 2023 г. появилась информация о создании компанией «РЕД СОФТ»

(ещё одним разработчиком популярной отечественной операционной системы Red OS) системы управления базами данных для распределенного хранения пользовательских и бизнес-данных для веб-приложений и крупных систем с SQL-доступом. Продукт получил название «Ред квант». По словам разработчиков, платформа подходит для сценариев использования, связанных с обработкой транзакционной и аналитической информации в режиме реального времени.



В процессе создания новых технологий критически важно прислушиваться к рынку, особенно в условиях ухода иностранных ИТ-гигантов. Отвечая на потребности заказчиков команда РЕД СОФТ разработала систему централизованного управления и построения ИТ-инфраструктур любой сложности РЕД АДМ. Решение позволяет переводить ИТ-инфраструктуру с иностранных программных продуктов постепенно, сохраняя ее функциональность путем создания гетерогенной среды, в которой до полного завершения процесса импортозамещения заказчик может работать как на российском ПО, так и на иностранном.

Рустам Рустамов
заместитель
генерального директора
РЕД СОФТ

7.1.3. Языки программирования

По результатам опроса 2021 г. распределение мест в рейтинге самых популярных языков программирования, основанное на данных о доле сотрудников, использующих в компании конкретный язык программирования, за год не изменилось. Даже показатель для ранжирования оказался по всем языкам почти таким же, как и в 2020 г. Однако произошло расширение рейтинга за счет включения в него новых языков Kotlin и Swift (вместо 8 ранжируемых языков, их стало 10). В результате добавления этих двух языков Visual Basic .NET компании Microsoft был оттеснен с 8 на 10-е место.

Язык Java вышел в лидеры в основном рейтинге в 2019 г. (еще до изменения соответствующего вопроса в анкете) и по доле сотрудников, использующих этот язык программирования, занимал первое место как в 2020 г., так и 2021 г. Однако по количеству упоминаний среди опрошенных компаний в последние два года лидером оказался JavaScript (с существенным отрывом от остальных).

В 2022 г. Java и JavaScript укрепили свои лидирующие позиции, языки C#, C++ и C стали несколько терять популярность, а новички рейтинга Swift и Kotlin продолжили восхождение.

В 2023 г. по доле сотрудников, использующих конкретный язык программирования, первые две позиции остались за Java и JavaScript (язык Java при этом существенно увеличил свою долю, а JavaScript — уменьшил), но на третье место с пятого поднялся Python, потеснив C++ и C#. Рост показателя имелся, помимо Java и Python, только у C, а у всех остальных языков программирования было зафиксировано сокращение их долей.

По доле опрошенных компаний по-прежнему лидирует JavaScript, а Java совсем немного опережает Python.

Помимо языков, перечисленных в анкете для оценки, респонденты назвали ещё 26 используемых ими языков программирования. В рамках

опроса 2022 г. таких упоминаний было намного меньше — 17. Отчасти рост с 17 до 26 упоминаний произошел вследствие увеличения количества опрошенных компаний (оно увеличилось с 180 до 249), но, по-видимому, также в результате появления множества новых языков (при этом необходимо отметить, что некоторые новые языки программирования являются улучшенными версиями старых).

Среди не попавших в основной рейтинг есть достаточно популярные языки, которые из года в год упоминают 5-10 компаний, но пока ни один из них не набрал нужного количества

упоминаний для того, чтобы попасть в топ-10 или в немного расширенное ранжирование. Ближе всего к 10-му месту, на котором удерживается Visual Basic .NET, в последние три года находится язык Go. В 2023 г. его упомянули 4% от числа опрошенных компаний, а в 2022 г. и 2021 г. — 5,1% и 3,8% соответственно. К Go в 2023 г. вплотную приблизились 1С (3,6%), TypeScript (3,2%), SQL (3,2%) и Golang (3,2%). Далее идут Flutter (2,4%), Rust, Delphi, Dart и Assembly (все по 1,3%). По 2 упоминания (0,8%) имеют Scala, Ruby, Erlang и ABAP; по одному (0,4%) — TurboScript, Transact-SQL, React, QML, Perl, Pascal, Node.js, Kscript (собствен-

ный на базе JavaScript), Groovy, Clarion, Bash. Ещё две компании указали, что используют собственные языки программирования.

Опрос 1566 разработчиков, проведенный аналитиками платформы All Cups компании VK, Фондом «Сколково» и IT_One в рамках чемпионата IT_One Cup. Java, показал в целом похожее ранжирование самых популярных языков: в топ-3 языков программирования, которые являются наиболее востребованными среди ИТ-специалистов, вошли Java (33%), Python (21%) и C++ (16%). Однако Javascript оказался в нём не на первом и не на втором ме-

Самые популярные в российских софтверных компаниях языки программирования (данные опросов 2021-2023 гг.)

		Доля сотрудников, использующих данный язык программирования			Доля опрошенных компаний, использующих данный язык программирования		
		опрос 2021 г.	опрос 2022 г.	опрос 2023 г.	опрос 2021 г.	опрос 2022 г.	опрос 2023 г.
1	Java	21,4%	25,6%	36,1%	52,8%	50,9%	51,0%
2	JavaScript	16,2%	21,2%	16,6%	65,6%	72,3%	65,5%
3	Python	6,3%	8,4%	10,4%	49,0%	58,2%	50,6%
4	C++	14,5%	9,0%	8,5%	55,7%	48,0%	43,8%
5	C#	17,9%	13,9%	8,4%	49,5%	44,1%	37,8%
6	C	6,0%	4,3%	7,2%	28,3%	22,6%	26,1%
7	PHP	5,3%	5,2%	4,1%	44,3%	36,7%	41,0%
8	Kotlin	4,1%	6,4%	3,8%	26,8%	25,4%	25,3%
9	Swift	1,8%	4,0%	3,5%	20,1%	20,3%	20,9%
10	Visual Basic .NET	1,7%	2,1%	1,2%	10,4%	12,4%	12,0%

сте, а только на 5-м с показателем 9%, уступив ещё PHP (12%). На 6-м месте — язык C (5%).

Впреки распространенному мнению, что Python является популярным мостиком в ИТ-отрасль, респонденты отметили, что начинали программировать с языка Java (37%). Лишь 25% специалистов ответили, что первым изучали Python. По данным опроса, ИТ-специалисты рекомендуют начинать погружаться в процесс разработки ПО с языка Java (42%). Каждый пятый считает хорошим стартом C++, а 18% респондентов советуют PHP. При этом 35% респондентов считают Java-разработчиков универсальными специалистами, способными выполнять разноплановые задачи.

В составленном компанией Tiobe мировом рейтинге самых популярных языков программирования, последняя версия которого была представлена в августе 2023 г., лидирующий в России Java оказался на четвертой строчке. Рейтинг составляется ежемесячно с 2001 г., и это первый за 21 год проведения рейтинга случай, когда Java выбыл из тройки лидеров. Третье место Java уступил C++ ещё в конце 2022 г. JavaScript оказался не в лидерах, расположившись только на 6-м месте. В то же время в десятку попали SQL и Assembly. По версии РУССОФТ в 2023 г., SQL делит 13-15 место по популярности среди российских разработчиков ПО, и до топ-10 ему очень далеко, а Assembly находится ещё ниже — на 17-20 месте.

Различие в положении в рейтингах РУССОФТ и Tiobe может возникать не только вследствие разных предпочтений в России и в других странах, но и по причине использования разных методик ранжирования.

Согласно результатам опроса Stack Overflow, представленным летом

2023 г., самым любимым языком программирования в 2023 г. признан Rust — около 30,6% опрошенных хотели бы опробовать его, а свыше 84,6% уже имеют такой опыт и планируют писать на нём программы и дальше. Лидер рейтинга Tiobe (и некоторых других) Python уступает по доле тех специалистов, которые имеют опыт программирования на нём (66,52%); при этом доля JavaScript составляет 57,83%.

В 2021-2022 годы в России возникли задачи, связанные с созданием безопасной и независимой от зарубежных решений среды разработки.

В феврале 2022 г. стало известно, что ФСТЭК планирует создать унифицированную среду разработки безопасного отечественного ПО к 2024 г., благодаря которой российским разработчикам софта будет предоставлен набор инструментов для создания такого ПО.

В конце 2021 г. компания «Газпром добыча Астрахань» сообщила, что перевела ключевые системы на среду исполнения Java российского разработчика Bellsoft, отказавшись от Oracle Java.

В апреле 2022 г. компании ЦФТ и Bellsoft объявили о технологическом партнерстве и совместимости своих продуктов. Банковский информационный комплекс «ЦФТ-Банк» может работать на отечественном сервере Java-приложений Libercat со средой исполнения Java SE от компании «Беллсофт». Применение такого программного стека позволит кредитным организациям реализовывать планы по импортозамещению ПО, избежать операционных и технологических рисков, а также соответствовать требованиям регуляторов, предъявляемым к критическим информационным инфраструктурам (КИИ).

Топ-10 самых популярных языков программирования по версии Tiobe (август 2023 г.)

1	Python
2	C
3	C++
4	Java
5	C#
6	JavaScript
7	Visual Basic
8	SQL
9	Assembly language
10	PHP



ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

Экономические показатели

В России функционирует не менее 4,8 тыс. устойчивых компаний, профессионально занимающихся разработкой программного обеспечения, поставляющих на рынок собственные программные продукты, либо предоставляющих услуги по разработке программного обеспечения или по программной инженерии. (не считая стартапов, не имеющих регулярного дохода).

Начиная с 2003 года, количество софтверных компаний росло примерно на 2-4% в год, но начиная с 2017 г. этот прирост, скорее всего, стал превышать 5%.

Опыт внешнеэкономической деятельности из них имеет около 3 тыс. компаний. В результате введенных санкций против России количество компаний, работающих за рубежом, сократилось. В 2022 г. имели хотя бы один контракт с зарубежными клиентами не более 2,4 тыс. предприятий. При этом часть этих предприятий работали за пределами России только в первой половине года.

Совокупный оборот предприятий софтверной индустрии России по итогам 2022 г. составил $\text{R}1,661$ трлн, увеличившись за год на 6,7%. Доходы от зарубежных продаж сократились на 27% в рублевом выражении до $\text{R}544$ млрд или на 21% в долларовом выражении до $\text{\$}7,95$ млрд. Продажи софтверных компаний на внутреннем рынке выросли значительно, чем снизился их экспорт: выручка от работы в России поднялась на 37,1% до $\text{R}1,117$ трлн.

По итогам 2022 г. совокупный оборот сервисных компаний в рублевом выражении снизился на 6,2%. Их продажи на внутреннем рынке увеличились за год на 15,5%, но зарубежные продажи сократились при этом на 29,3%.

У продуктовых компаний совокупный оборот вырос на 16,2%. Продажи на внутреннем рынке увеличились на 49%, а зарубежные продажи сократились на 28,3%.

Доля сервисных компаний в совокупном обороте всех софтверных компаний России продолжила снижаться: по итогам 2022 г. она составила 32,25% (годом ранее — 36,7%). На продуктовые компании приходится 63,1%, что более чем на 5 процентных пунктов больше, чем в 2021 г. (57,8%). Еще 4,65% оборота индустрии обеспечивали центры разработки зарубежных компаний. Годом ранее у них было 5,5%. Уменьшение доли центров разработки зарубежных компаний при увеличении показателя продуктовых компаний ожидается и по итогам 2023 г. Поставщики услуг по разработке ПО могут остаться на своих позициях благодаря растущей потребности клиентов в обеспечении совместимости программных продуктов разных российских поставщиков ПО в процессе импортозамещения крупных зарубежных программных платформ.

По итогам 2022 г. зарубежные продажи в зависимости от модели бизнеса распределились следующим образом: продуктовые компании — 50,0% (годом ранее было 51,65%), сервисные компании — 35,8% (36,75%), центры разработки зарубежных компаний — 14,2% (11,6%). По итогам 2022 г. больших изменений в распределении зарубежных продаж не произошло. Немного выросла доля центров разработки зарубежных компаний, но только из-за того, что закрытие части таких центров растянулось почти на год. По итогам 2023 г. их доля сократится и, скорее всего, будет меньше, чем в 2021 г.

Оборот увеличился у 65,8% опрошенных компаний, не изменился — у 10,8%. О сокращении оборота в 2022 г. сообщили 9,6% опрошенных компаний. Данные показатели почти такие же, как в удачном для софтверной индустрии 2021 г. Меньшая доля компаний, указавших на падение оборота за последние 10 лет, была только в 2017-м и 2021-м годах. Данный показатель и в условиях стабильного развития индустрии был примерно на том же уровне. В 2022 г. было особенно

много компаний с увеличением продаж на десятки процентов и с таким же сокращением. Прирост оборотов не менее, чем на 20% отмечен у 47,9%, компаний, а сокращение не менее, чем на 20% — у 10,7%.

В 2022 г. сокращение темпов роста совокупного оборота российских софтверных компаний произошло не только из-за проблем с экспортом на рынках «недружественных стран», а в большей степени из-за прекращения работы в России ряда иностранных компаний и центров разработки ПО, которые в результате в опросе не участвовали. Если исключить их показатели, то по всем остальным компаниям прирост совокупного оборота составит не менее, чем 13%.

По итогам 2023 г. предполагаются примерно те же изменения, которые наблюдались по итогам 2022 г., поскольку сохраняются те же факторы влияния: импортозамещение ПО и выдавливание российских компаний с рынков недружественных стран. Стоит ожидать продолжение сокращения совокупных зарубежных продаж, хотя и не такое значительное, поскольку снижение экспорта в недружественные страны будет частично компенсироваться ростом экспорта в страны дружественные. В 2023 г. их снижение, скорее всего, не превысит 25% в рублевом выражении. Рост продаж на внутреннем рынке несколько замедлится. Тем не менее, они увеличатся на 36%, что позволит нарастить общий оборот индустрии на 24%.

Российский ИТ-рынок

В начале апреля 2022 г. компания IDC предположила, что российский рынок ИТ по итогам года сократится на 39% — с $\text{\$}31,2$ млрд до $\text{\$}19,1$ млрд. Даже не имея полных данных о расходах российских пользователей на ИТ, ясно, что прогноз оказался ошибочным — столь значительного сокращения потребления ИТ в России точно не произошло.

По данным компании «СТРИМ Консалтинг», которая использовала, скорее всего, методику ушедшей из России IDC, российский рынок ИТ в целом ужался на 8% в рублевом выражении (в долларах сокращение из-за укрепления рубля в 2022 г. оказалось меньше — только на 2,5%). На фоне вполне ожидаемого проседания продаж аппаратного обеспечения на 20% до $\text{R}1,03$ трлн, увеличился сегмент ИТ-услуг — на 18% до $\text{R}567$ млрд. Рынок ПО всё же сократился, несмотря на ускорение процесса импортозамещения, но падение оказалось небольшим — на 3% до $\text{R}330$ млрд ($\text{\$}4,8$ млрд).

По версии РУССОФТ, объем ИТ-рынка в 2021 г. достиг $\text{\$}41,3$ млрд ($\text{R}3,04$ трлн), а по итогам 2022 г. сократился на 8-10% в рублевом выражении и на 2,5-3% в долларовом до примерно $\text{\$}40$ млрд или $\text{R}2,75$ трлн.

Рынок ПО был определен РУССОФТ следующим образом: к импорту компьютерных услуг, который согласно данным ЦБ РФ составил $\text{\$}3,358$ млрд, были добавлены продажи отечественных софтверных компаний на внутреннем рынке собственных программных продуктов (по расчетам РУССОФТ, они составили $\text{R}640$ млрд или $\text{\$}9,35$ млрд) и продажи услуг по заказной разработке, предоставленных в России ($\text{R}264$ млрд или $\text{\$}3,86$ млрд). В сумме по итогам 2022 г. общий объем продаж ПО и связанных с ним услуг в России составил $\text{R}1,133$ трлн (+1% относительно 2021 г.) или $\text{\$}16,56$ млрд (+8,8%). Аналогичных расчетов объема рынка ПО и услуг у IDC нет, поскольку эта компания относит заказное ПО к рынку ИТ-услуг, а не к рынку программного обеспечения.

Если оценивать основные изменения на мировом и российском рынках, то колоссальных отличий по итогам 2022 г. наблюдаться не будет. Глобальные расходы на ИТ и аналогичные затраты в России сократились почти одинаково, если оценивать их в долларах — в России примерно на 2,5%, а в мире на 0,2%. Как в России, так и во всем мире, снизились расходы на аппаратное обеспечение и увеличи-

лись расходы на ИТ-услуги. Разница с мировым рынком состоит в том, что продажи оборудования и устройств всё же снизились в России больше, чем на всём мировом рынке, а продажи программных продуктов увеличились чуть меньше (если мерить в долларах, то их прирост составил 4,5%).

Получается, что такие значимые факторы как массовый исход из России зарубежных ИТ-корпораций и беспрецедентные антироссийские санкции оказали на российский ИТ-рынок не намного большее влияние, чем те факторы, которые влияли в этот период на весь мировой ИТ-рынок.

Однако при сопоставимых темпах роста продаж ИТ-услуг в России и в мире российский рост выручки от предоставления этих услуг вызван, прежде всего, в потребности адаптировать информационные системы к новым условиям, возникшим после ухода зарубежных вендоров, что отличает российский рынок от мирового.

Продажи ПО выросли в России в долларовом выражении преимущественно из-за массового замещения решений западных компаний. Подобное явление пока не имеет глобального характера, пожалуй, за исключением Китая.

В то же время, сокращение продаж оборудования и устройств могло происходить в России в любом случае — даже без санкций и исхода зарубежных ИТ-корпораций, но, скорее всего, не столь значительным. В сегменте компьютерного оборудования российский рынок уже достиг насыщения. Тем более что из-за пандемии и роста популярности удаленного режима работы в 2021-2022 годы уже были сделаны большие закупки техники.

Кроме того, российский и мировой ИТ-рынки с 2022 г. стали отличаться по степени влияния, которое на них оказывает государство. В России это влияние и раньше было велико, но после введения беспрецедентных антироссийских санкций он значительно возросло.

Инвестиции

В 2022 г. произошло логичное значительное сокращение общего объема инвестиций в софтверной индустрии — до $\text{R}120$ млрд ($\text{\$}1,75$ млрд). В рублевом выражении этот объем уменьшился почти в 2 раза (на 48,5%), а в долларовом — на 44,5%. Доля внешних инвестиций при этом возросла с 26,4% до 51,3%, а в абсолютном выражении объем внешних инвестиций в рублях остался неизменным — $\text{R}61$ млрд (в долларовом выражении из-за укрепления рубля он немного увеличился — на 8,2% до $\text{\$}890$ млн). Можно предположить, что сокращение частных вложений было частично компенсировано государственным финансированием. Однако нужно учитывать, что сокращение общего объема инвестиций было зафиксировано после мощного подъема инвестиционной активности в предыдущие годы. По итогам 2021 года совокупные инвестиции в софтверные компании объем составили $\text{R}232$ млрд ($\text{\$}3,15$ млрд), что в 2,4 раза больше, чем в 2020 г.

По итогам 2022 г. оказалось, что потребность в инвестициях в индустрию была удовлетворена на 63,4%, что чуть больше, чем годом ранее (58%). Таким образом сократился не только сам объем общих инвестиций примерно вдвое, но и примерно в той же степени уменьшилась потребность в них.

Согласно ожиданиям опрошенных компаний, потребность в инвестициях по итогам 2023 г. увеличится в 1,7 раза (на 71%), но ее удастся удовлетворить только на 49,5%. По оценке респондентов, общий объем инвестиций в 2023 г. по сравнению с предыдущим годом может увеличиться на 32%, а объем внешнего финансирования — на 56%. В результате, на внешние источники будет приходиться 60,5% общего объема инвестиций.

География бизнеса

С началом СВО завершился длившийся около 30 лет период доминирования

«западного» ПО на российском рынке и преобладания продаж в США и Европе в экспортных доходах российских софтверных компаний. Переход с решений западных вендоров ПО на отечественные аналоги растянется на годы. То же самое касается процесса снижения продаж российских программных продуктов и услуг по заказной разработке ПО на рынках «недружественных стран» и их переориентации на рынок России и на дружественные зарубежные рынки. Однако оба процесса стали фактически необратимыми.

Если ориентироваться на ожидания опрошенных компаний, то по итогам 2023 г. на рынки «недружественных стран» будет приходиться около 7% совокупной выручки российских софтверных компаний. Таким образом, доля «дружественных стран», которая достигнет 8%, может превзойти долю «недружественных стран» («Западного мира»). Однако при имеющейся погрешности и неопределенности можно с уверенностью говорить лишь о том, что показатели будут сопоставимыми, хотя еще несколько лет назад они отличались в разы.

Существенных признаков переориентации российской индустрии разработки ПО на рынки «дружественных стран» пока нет и по итогам 2023 г. не ожидается, хотя процесс неизбежно движется в этом направлении. Доля дружественных стран в последние годы колеблется на уровне 8-10%. Сокращения доли продаж в «недружественные страны» с 25% по итогам 2021 г. до 12,5% в 2022 г. и до прогнозной величины в 7% в 2023 г. происходит на фоне роста доли «России и Ближнего зарубежья» — с 66% в 2021 г. до 77% в 2022 г. и до 85% в 2023 г.

В 2022 г. в тройке наиболее часто упоминаемых в качестве ключевых рынков оказались те же макрорегионы, что и в предыдущие годы, но с иными показателями: у макрорегиона США/Канада наблюдается снижение с 8,2% до 5,6%, у Европы — с 7,0% до 6,8%, у Ближнего зарубежья — с 5,3% до 4,3%.

В целом доля ключевых зарубежных рынков сократилась (у «Недружественных стран» — с 12,6% до 9,8%, у «Дружественных стран» — с 4,2% до 3,8%). При этом увеличилась доля компаний, для которых Россия является ключевым рынком — с 87,7% до 92,3%.

Почти на всех зарубежных рынках в 2022 г. уменьшилось количество присутствующих на них российских компаний. Исключением являются Африка и Великобритания, у которых доля не изменилась, а также Узбекистан, у которого показатель немного вырос.

По итогам 2022 г. впервые за весь период проведения исследования показатели у компаний с высокой долей экспорта оказались хуже, чем у компаний, работающих преимущественно в России (в прежние годы они почти всегда росли намного быстрее остальных). Однако речь идет только о компаниях со значительной долей продаж именно на рынках «недружественных стран». Компании, которые реализовывали проекты за рубежом в 2022 г., получили прирост более 17%, а при отсутствии таких проектов — вместо прироста имели сокращение на 2%. Таким образом, работа исключительно на российском рынке даже в 2022 г. не дала компаниям каких-либо выгод.

Самые худшие показатели роста оборота оказались у двух категорий компаний: первая не имела продаж за рубежом, а вторая получила от работы на экспорт более 50% дохода. Таким образом, даже при относительно уникальной ситуации 2022 г. с неожиданным для бизнеса введением санкций, которые фактически закрыли для российских софтверных компаний рынки Европы и США, проблема оказалась не в наличии экспорта как такового, а в ориентации только на один рынок — на российский рынок или на рынок западных стран, которые противодействуют России согласованно и единым фронтом.

Если рассматривать только те компании, которые не имели в предше-

ствующем году продаж за рубежом, то выявлена большая доля тех, которые сообщили о планах расширить географию бизнеса за счёт выхода на зарубежные рынки в течение текущего года (в 2022 г. — таких было 26,3%, а в 2023 г. — 41,2%).

Условия ведения бизнеса

После начала СВО и введения против России беспрецедентных санкций кардинально изменились условия для работы софтверных компаний как на внутреннем рынке, так и за рубежом.

На работу на внутреннем рынке больше всего повлиял уход с него компаний из «недружественных стран». О влиянии этого фактора (значительном или незначительном) сообщило 75% опрошенных компаний.

Согласно результатам опроса 2022 г., значимость влияния «Запретов использования зарубежного ПО при наличии аналога в Реестре отечественного ПО» повысилось, но вряд ли это повышение произошло бы без исхода из России компаний из «недружественных стран».

Такие факторы, как «Выделение грантов» и «Субсидий и льготных кредитов предприятиям, закупающим российское ПО», были положительно оценены чаще крупными компаниями.

Очень малое влияние имели следующие факторы: «Запуск индустриальных центров компетенций (ИЦК) и центров компетенций разработки (ЦКР)», «Наличие государственного маркетплейса российского ПО», «Наличие механизмов привлечения инвестиций с фондового рынка (например, IPO, SPO на Московской фондовой бирже)».

На работу на внешних рынках самое большое влияние имели факторы, которые, в основном, были непосредственно связаны с введением антироссийских санкций:

1. Санкции против российских компаний и банков (риск введение новых санкций);
2. Сложности с трансграничными платежами;
3. Немотивированный отказ от сотрудничества;
4. Нехватка ресурсов для переориентации на рынки «дружественных стран» (в том числе, для изучения этих рынков);
5. Закрытие привычных каналов распространения и продвижения ПО;
6. Сложности, связанные с поставкой в Россию оборудования и комплектующих, необходимых для работы и реализации проектов.

Из 6 самых значимых факторов только «Нехватка ресурсов для переориентации на рынки «дружественных стран» не была напрямую связана с санкционным давлением.

Стоит отметить фактор «Бюрократические барьеры (например, валютный контроль)», который имел не очень большое влияние, но сравнимое с самыми значимыми факторами. При этом влияние этого фактора на работу компаний было также негативным. В то же время, влияние таких факторов, как «Наличие механизмов привлечения инвестиций» и «Стимулирование экспорта ИТ» (предположительно позитивное) оказалось очень небольшим, что очевидно связано с отсутствием у экспорта ИТ статуса одного из государственных приоритетов.

Отношение софтверных компаний к государственной поддержке на федеральном уровне за последние три года явно улучшалось. Если исключить тех руководителей, которые в рамках опроса РУССОФТ затруднились ответить на соответствующий вопрос, то в 2023 г. на «хорошо» её оценило более половины респондентов. Доля таких руководителей выросла по сравнению с 2021 г. с 43,4% до 52,6%, а доля недо-

вольных государственной поддержкой (оценка «плохо») сократилась примерно в той же степени — с 19,3% до 10,4%

Средний балл оценки господдержки по итогам опроса 2023 г. составил 3,42, достигнув рекордного уровня за все время проведения опроса.

Выявлены две основные причины имеющейся неудовлетворенности у тех компаний, которые выбрали оценку «плохо». Во-первых, часть компаний, поставивших «двойку», не довольны тем, что не получили гранты, на которые они рассчитывали. Есть претензии к непрозрачности процедур при предоставлении грантов и к другим каналам государственной финансовой поддержки разработчиков ПО.

Вторая важная причина оценки «плохо» кроется в том, что меры господдержки в основном предназначены для средних и крупных ИТ-компаний. Подавляющее большинство софтверных предприятий, оценивших государственную поддержку на «двойку», являются небольшими.

За последние 4 неполных года (с 2020 г. по июнь 2023 г.) в сообщениях СМИ зафиксировано более 400 событий, связанных напрямую с государственной поддержкой высокотехнологичного сектора экономики. Если до 2019 г. включительно таких событий было не более 20 в год, то в 2022 г. их стало 154, а по итогам 2023 г. будет, скорее всего, под 200. Для анализа нами отбирались только значимые события, а потому столь большое увеличение их количества свидетельствует о том, что с каждым годом высокотехнологичному сектору экономики государственные органы уделяют всё большее и большее внимание.

На региональном уровне рычагов влияния на софтверную индустрию намного меньше, чем на федеральном. Вследствие этого и средний балл оценки поддержки со стороны региональных органов власти ниже — 3,16 против 3,42.

Ожидаемая доля человеко-часов, которая по итогам 2023 года будет приходиться на удаленный режим работы в российских софтверных компаниях, составила 44% — на 2 процентных пункта больше, чем годом ранее. В 2021 году данный показатель был намного выше — 55%.

В 2022 г. расходы софтверных компаний на аренду офисных помещений увеличились на 3,2%, но в долларах произошло сокращение на 4,2%.

Человеческие ресурсы

Основное влияние на общую ситуацию с кадрами в софтверной индустрии оказал массовый выезд специалистов за рубеж, который произошел в 2022 году. В результате, впервые в России не было зафиксировано увеличения совокупной численности профильного технического персонала софтверных компаний. В то же время, удалось избежать сокращения этого показателя, который на конец 2022 г. составил примерно 215 тыс. чел., как и годом ранее.

Если ориентироваться на планы опрошенных компаний в рамках ежегодного исследования РУССОФТ с экстраполяцией на всю отрасль, то по итогам 2023 г. будет зафиксирован прирост на 13,7%. Скорее всего, все планы по набору персонала компаниям выполнить не удастся, потому что на рынке труда не будет соответствующего предложения, но прироста в 12% вполне можно достичь.

Численность всех специалистов в отрасли разработки ПО, включая сотрудников системных интеграторов и ИТ-подразделений предприятий различных секторов экономики, увеличилась в 2022 г. предположительно на 6% до 765 тыс. чел.

Итоги 2021 г. свидетельствуют о произошедшей стабилизации текучести кадров на уровне 12-13%. В 2022 г., несмотря на массовый отток кадров за рубеж, показатель остался на уровне предыдущих нескольких лет — 11,3%,

но при этом не учитываются увольнения ушедших из России компаний.

Согласно проведенным расчетам, за весь 2022 г. покинуло Россию для работы в зарубежных ИТ-компаниях по контракту или на ПМЖ примерно 37 тыс. человек, из которых 17 тыс. бывших сотрудников российских софтверных компаний. Есть данные, что далеко не все выехавшие довольны своим решением и хотели бы вернуться в Россию. Однако одни не возвращаются из-за страха быть мобилизованными, другие связаны условиями контракта, а потому могут вернуться только через 2-3 года после отъезда.

Если судить по тому, сколько софтверными компаниями было принято на работу специалистов, которые выехали за рубеж в рамках организованной релокации, то встречный поток в Россию пока небольшой — 150-250 чел. за прошедший год. Из 184 предприятий, которые указали источники пополнения кадров (не все опрошенные компании вообще вели набор сотрудников в 2022 г.), только 8 приняли на работу вернувшихся из-за рубежа специалистов.

Общее количество сотрудников российских софтверных компаний, находящихся за пределами России (как в зарубежных подразделениях, так и работающих удаленно вне офиса) в 2022 г., не превысило 9 тыс. чел. Можно допустить, что опрошенные компании по разным причинам не раскрыли всю информацию о находящихся за рубежом сотрудниках, но недооценка из-за этого если и возможна, то максимум на 2-3 тыс. чел.

Несколько лет назад специалистов в зарубежных офисах было не меньше, но их состав кардинально изменился за последние годы и особенно после начала СВО (когда резко увеличилась

доля российских граждан, которые выехали за рубеж временно — преимущественно в Ближнее зарубежье, в Черногорию, Турцию, Сербию и ОАЭ). Соответствующий поток по итогам 2022 г. оценивается в 6-7 тыс. человек.

Средняя зарплата профильных технических сотрудников в софтверных компаниях России увеличилась за 2022 г. в среднем на 11%. В то же время, у определенных категорий компаний показатель был намного выше. Они в 2022 г. начали активно набирать сотрудников, привлекая их более высокой зарплатой, чем у конкурентов на рынке труда. У них рост мог составлять более 20% (такое увеличение средней зарплаты имеет 15,3% опрошенных компаний).

Однако было и немало тех, кто испытывал проблемы сохранения прежнего уровня оплаты персонала из-за потерь продаж на рынках «недружественных стран». 28,7% компаний не пересматривали ЗП в 2022 г., а почти 2% (1,9%) её снизили.

Общая потребность софтверной индустрии в дополнительном количестве технических специалистов, владеющих иностранными языками, оценена в 2023 г. примерно в 9 тыс. чел., из которых почти 7 тыс. чел. должны свободно говорить на английском языке. На втором и третьем месте в рейтинге языков с большим отставанием от английского находятся китайский и арабский.

Переориентация индустрии разработки ПО на российский рынок, работая на котором, можно наращивать продажи на десятки процентов в год, привела к тому, что потребность в профильных технических специалистах со знанием иностранных языков в целом несколько снизилась в 2023 г. При этом снижение потребности

коснулось всех языков. В то же время, возросла потребность в специалистах по продвижению (маркетологах, менеджерах по продажам, PR) с хорошим владением каким-либо иностранным языком. Интерес повысился ко всем из них. Больше всего — к английскому, который остается международным и с ним можно выходить на рынки любых стран, и к арабскому.

Технологии

Доля Windows по затраченному времени на разработку решений и приложений для различных ОС сократилась с 28,2% по итогам 2021 г. до 26,1% по итогам 2022 г. Снижение хотя и незначительное за год, но оно служит продолжением тренда, начатого годом ранее, когда популярность разработки приложений для этой ОС обвалилась с 43% до 28%. К тому же, ещё более увеличилось её отставание от Linux Family.

Ещё совсем недавно — в 2019-2020 годы — Windows лидировала с большим отрывом. По итогам 2022 г. она стала безнадежно отставать, в то время как этот показатель у Linux Family за год вырос с 49% до 61%.

Не исключено, что эпоха MS заканчивается, и во всех странах пользователям придется осваивать работу с новыми операционными системами и офисными приложениями, которые будут устанавливаться на компьютеры вместо Windows, Word, Excel, Access и других программ из офисного пакета Microsoft.

Уход Google и Apple из России отразился на показателях популярности используемых ими ОС по итогам 2022 г. — доли Android, iOS и Mac OS в общем объеме использования ОС в России снизились в 1,5-2 раза. При этом доля

Mac OS не приблизилась к нулю только благодаря софтверным компаниям, работающим на экспорт.

СУБД PostgreSQL не только сохранила свою первую позицию среди систем управления базами данных, но и резко увеличила отрыв от находящейся на втором месте MS SQL компании Microsoft. Доля PostgreSQL увеличилась с 47% в 2022 г. до 58% в 2023 г. Разработка приложений для работы с MS SQL в 2022 г. сократилась по сравнению с 2021 г. в 1,7 раз, Oracle — в 2,7 раз, MySQL (ещё одной системы, которую поддерживает Oracle) — в 1,5 раза.

Судя по всему, по итогам 2023 г. показатели СУБД двух американских корпораций лучше не станут. Не исключено, что они начнут уступать отечественной СУБД ClickHouse, которую разработала компания «Яндекс». При этом стоит отметить, что эта СУБД получила право попасть в топ-6 только в 2022 г.

В 2023 г. по доле сотрудников, использующих конкретный язык программирования, первые две позиции остались за Java и JavaScript (язык Java при этом существенно увеличил свою долю, а JavaScript — снизил), но на третье место с пятого поднялся Python, потеснив C++ и C#. Рост этого показателя имелся, помимо Java и Python, только у языка C, а у всех остальных языков программирования было зафиксировано сокращение их долей.



УЧАСТНИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
2Нова Интерактив	Санкт-Петербург	2nova.ru	hello@2nova.ru	(812) 318-4085	Создание сайтов, Интернет-сервисов	
Зк-эксперт	Красноярск	3ksigma.ru	info@3ksigma.ru	(915) 308-6036	Математическое и численное моделирование физических процессов гидродинами, теплофизики, движения людей	
А7 Системы	Санкт-Петербург	a7systems.ru	and-log@a7systems.ru	(911) 210-2755	Создание программно-аппаратных комплексов (ПАК)	Интернет вещей; Умный город; Передача данных по радиоканалам
АГНЕКО	Москва	agneko.com	sales@agneko.com	(495) 660-3590	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
АЙДИГРИН	Санкт-Петербург	idgreen.ru	info@id-green.ru		Создание программно-аппаратных комплексов (ПАК)	Интернет вещей; Умный город
АЙДИЭС ВОРЛД	Симферополь	ideas-world.com	info@ideas-world.com	(495) 021-9529	Создание мобильных приложений	
АйСиЭл Сервисез	Казань	icl-services.com	pr@icl-services.com	(800) 333-9870	Разработка базового системного ПО	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей
АЙТИФОКС	Краснодарский, Сочи	itfox-web.com	hello@itfox-web.com	(928) 854-2462	Создание мобильных приложений	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
Аксилон Консалтинг	Москва	axilon.ru	info@axilon.ru	(916) 815-3499	Разработка средств управления процессами организации	Большие данные и бизнес-аналитика
АктивБизнес Консалт	Москва	vsrobotics.ru	pr@vsrobotics.ru	(495) 136-5182	Разработка встроенного ПО	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
Аладдин Р.Д.	Москва	aladdin.ru	N.kosheleva@aladdin.ru	(916) 859-9251	Разработка программных средств защиты, ИБ	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
Алтимета	Москва	ultimeta.ru	ask@ultimeta.ru	(495) 287-4609	системы управления закупками (SRM), электронные торговые площадки (ЭТП)	Системы управления закупками (SRM), электронные торговые площадки (ЭТП)
Аналитические технологии	Рязань	loginom.ru	info@loginom.ru	(491) 224-0977	Разработка инструментального ПО	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика


Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Аракс Групп	Москва	araxgroup.ru	info@araxgroup.ru	(495) 504-8263	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
А-Реал Консалтинг	Ярославль	xserver.a-real.ru	hello@a-real.ru	(485) 242-7787	Разработка программных средств защиты, ИБ	
Аренадата Софтвр	Москва	arenadata.tech	info@arenadata.io	(495) 260-2025	Разработка базового системного ПО	Большие данные и бизнес-аналитика
Аркадия	Санкт-Петербург	arcadia.spb.ru	info@arcadia.spb.ru	(812) 610-5955	Заказная разработка	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Блокчейн; Интернет вещей
Артикул	Москва	articul.ru	info@articul.ru	(495) 926-7846	Заказная разработка	Оmnikanальные решения
АСМ Решения	Москва	asmsolutions.ru	sales@asmsolutions.ru	(495) 280-1007	Разработка лингвистического ПО	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
АСПИРИТИ	Красноярск	aspirity.ru	info@aspirity.com	(391) 205-0055	Заказная разработка	Блокчейн
Астон	Москва	astondevs.ru	info@astondevs.ru	(966) 172-1030	Заказная разработка	Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей
Астра ГК	Москва	astralinux.ru	sfedorov@astralinux.ru	(926) 345-3084	Разработка базового системного ПО	Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей
Аурига	Москва	auriga.ru	pr@auriga.ru	(495) 713-9900	Заказная разработка	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей

Аурига (www.auriga.ru), основанная в 1990 году — одна из 100 ведущих мировых сервисных компаний в области разработки, тестирования, реинжиниринга, портирования, миграции, интеграции, сопровождения и кастомизации программного обеспечения. 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 — таких, как КРОК, ЦРТ, Транснефть, Сбербанк, Аксион и др.

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ, РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «АУРИГА», ИНН 7726636575

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Базальт СПО	Москва	basealt.ru	press@basealt.ru	(495) 123-4799	Разработка базового системного ПО	Операционные системы, свободное ПО
БИЗНЕС СОЛЮШНС ЛАБ	Москва	bsl.dev	info@bsl.dev	(495) 260-1413	Заказная разработка	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
Бимэйстер Инжиниринг	Москва	bimeister.com/ru	alena.zelinskaya@bimeister.com	(905) 522-9277	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
Бизнес-Премиум	Тюмень	youbp.ru	info@youbp.ru	(345) 261-3863	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
Биново	Санкт-Петербург	bnovo.ru	sales@bnovo.ru	(812) 416-0769	SAAS - облачная система управления отелем	Интернет вещей
	<p>Bnovo — ведущий российский разработчик IT-решений для гостиничного бизнеса. Аккредитованный партнер Минцифры и резидент «Сколково». Входит в реестр отечественного ПО. Компания работает на рынке с 2012 года и создает современные решения для эффективного управления и увеличения дохода объектов размещения любого типа: крупных, средних и малых отелей, апартаментов, баз отдыха, глэмпингов, пансионатов, санаториев, хостелов, гостевых домов и т.д.</p> <p>Мультифункциональная облачная система Bnovo — это легкое управление отелем, онлайн-продажами и ценообразованием в едином интерфейсе и на любом устройстве: ПК, Android или iOS. Bnovo сегодня используют более 16 000 гостиничных объектов в 40 странах мира.</p>					
<small>НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «БИНОВО», ИНН 7840065782</small>						
Бобдей софт	Краснодар	bobday.ru	info@bobday.ru	не указан	Разработка средств управления процессами организации	
Веб Солюшен	Нижегородская, Дзержинск	websolution.tilda.ws	ws-corp@yandex.ru	(950) 622-2264	Разработка средств управления процессами организации	
Вебмотор	Екатеринбург	webmotor.ru	r@webmotor.ru	(343) 286-1020	Создание сайтов, Интернет-сервисов	
Вебпрактик	Ростов-на-Дону	webpraktik.ru	info@webpraktik.ru	(863) 303-2038	Заказная разработка	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
ВебСофт Девелопмент	Москва	websoft.ru	e.korovina@websoft.ru	(916) 830-6593	Разработка средств управления процессами организации	Большие данные и бизнес-аналитика
Ведисофт	Екатеринбург	vedisoft.ru	info@vedisoft.ru	(499) 703-0423	Разработка унифицированных коммуникаций	

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Веллстар (бренд МСН Telecom)	Москва	mcn.ru	liubov.martynova@mcn.ru	(958) 798-0291	Разработка унифицированных коммуникаций	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Интернет вещей
Верный код	Иркутск	t-code.ru	sales@t-code.ru	(395) 226-1260	Заказная разработка	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Интернет вещей
ВестЛинк	Москва	westlink.group	office@westlink-group.ru	(495) 788-0789	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Интернет вещей; Умный город
Винтео	Краснодар	vinteo.ru	info@vinteo.ru	(800) 333-4016	Разработка унифицированных коммуникаций	
	<p>VINTEO — российский производитель программного обеспечения и оконечных устройств видеоконференцсвязи профессионального класса (telepresence), поставщик инжиниринговых услуг в области видео.</p> <p>26 февраля 2023 года компания отметила 10-летие работы на российском рынке видеосвязи.</p> <p>Продукты VINTEO созданы на базе международных стандартов ITU-T и протоколов H.323 и SIP, обеспечивают максимальную совместимость с решениями ВКС ведущих иностранных производителей, позволяют быстро и эффективно переводить ведомства и компании на отечественную видеосвязь.</p> <p>Разработки VINTEO зарекомендовали себя как надежный инструмент для госсектора, телемедицины, образования, ТЭК и пр. — за 10 лет работы компания реализовала более 200 проектов и провела свыше 3 млн видеоконференций.</p>					
<small>НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «ВИНТЕО», ИНН 2312200249</small>						
VK ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	Москва	tech.vk.com	olesya.kuzmina@corp.mail.ru	(909) 696-4967	Разработка программного обеспечения на основе технологий искусственного интеллекта	Большие данные и бизнес-аналитика; Среда/платформы для разработки
VR Концепт	Москва	vrconcept.net	info@vrconcept.net	(926) 910-3268	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Виртуальная и дополненная реальность; Умный город
ГенАйТи	Москва	genit.org	info@genit.org	(800) 550-6599	Разработка базового системного ПО	Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей; Умный город
Генезис знаний, Группа компаний	Москва	kg.ru	info@kg.ru	(917) 948-2120	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Умный город
ГЕОКАД плюс	Новосибирск	geocad.ru	info@geocad.ru	(383) 352-1333	Разработка средств управления процессами организации	Виртуальная и дополненная реальность; Умный город

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Геометрия	Санкт-Петербург	geometry.ooo	info@geometry.ooo	(812) 603-7878	Заказная разработка	
ГеоНавТех	Москва	geonaft.ai	info@geonaft.ai	(985) 963-7684	Создание программно-аппаратных комплексов (ПАК)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
Геоскан	Санкт-Петербург	geoscan.aero	info@geoscan.aero	(812) 363-3387	Создание программно-аппаратных комплексов (ПАК)	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей
Гетмобит	МО, Дубна	getmobit.ru	info@getmobit.ru	(495) 796-2296	Технологии и решения для управления и защиты инфраструктуры рабочих мест на базе оригинальной платформы, собственных девайсов и инструментов тиражирования	
ГИСОФТ	Москва	gisoft.ru	gisoft@gisoft.ru	(985) 774-1910	Заказная разработка	Большие данные и бизнес-аналитика ERP, CRM в образовательном секторе
ГЛАЗАР	Санкт-Петербург	glazarapp.com	info@glazarapp.com	(812) 649-1928	Инструменты измерений для инженерии, судостроения, строительства с применением дополненной реальности	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Блокчейн; Умный город
Группа компаний IBS	Москва	ibs.ru	ibs@ibs.ru	(495) 967-8080	Бизнес консалтинг, бизнес решения, аналитические решения, разработка и тестирование, аутсорсинг сервисов, управление программами	Облачные технологии; Большие данные; Инновации; DevOps; Интернет вещей; Искусственный интеллект; Кибербезопасность
	Компания IBS — ключевой бизнес- и технологический партнер лидеров российской экономики. Компания решает сложные задачи в сфере стратегического развития и повышения операционной эффективности, оказывая услуги в области оптимизации бизнес-процессов, создания систем управления, управления данными, анализа и моделирования; разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения; создания вычислительных центров и систем хранения, а также аутсорсинга обеспечивающих бизнес-процессов. IBS строит долгосрочные партнерства со своими клиентами, основываясь на многолетнем опыте, инновациях, глубокой отраслевой экспертизе и высоком качестве работ.					

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «ИБС ИНФИНИСОФТ», ИНН 7713605227

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Группы компаний ICL	Казань	icl.ru	info@icl.kazan.ru	(843) 279-5823	Разработка базового системного ПО	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей
Гудфокаст	Москва	goodsforecast.ru	info@goodsforecast.ru	(800) 350-4546	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
	<p>GoodsForecast — ведущий российский вендор инновационных систем на базе машинного обучения и искусственного интеллекта. Компания специализируется на разработке и внедрении решений для интегрированного бизнес-планирования, прогнозирования спроса, управления цепочками поставок, оптимизации запасов, управления клиентским сервисом, мониторинга промо и др.</p> <p>Своим клиентам GoodsForecast предоставляет полный комплекс услуг от предпроектного консалтинга и внедрения решений до обучения и технической поддержки.</p> <p>Решениями GoodsForecast пользуются крупнейшие российские компании из производственного сектора, тяжелой промышленности, ритейла, логистики, сельского хозяйства.</p>					
<small>НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «ГУДФОКАСТ», ИНН 7708792483</small>						
Датабриз	Пермь	databriz.com	info@databriz.com	(342) 202-5056	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
Датана	Москва	datana.ru	info@datana.ru	(800) 505-6301	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
ДЗ-Системс	Москва	dzsystems.com	em@dz.ru	(916) 491-7840	Создание мобильных приложений	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
Диджитал Дизайн	Санкт-Петербург	digdes.ru	info@digdes.com	(812) 346-5833	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
Диджитал Номадс	Томск	digitalnomads.software	hr@dnomads.pro	(903) 952-9490	Создание мобильных приложений и веб-сервисов	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Блокчейн; Интернет вещей; Умный город

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
ДИРЭЙ	Нижний Новгород	deeray.com	help@deeray.com		AI-аналитика звонков, чатов, NPS и отзывов в одном месте	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
Дом Программ	Санкт-Петербург	domprog.com	info@domprog.com	(812) 337-2136	Разработка лингвистического ПО	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
ДСС Лаб	Москва	3itech.ru	Info@3iTech.ru	(495) 645-4470	Разработка лингвистического ПО	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
ЕВРО-МОБАЙЛ	Санкт-Петербург	euromobile.ru	info@euroml.ru	(812) 331-7576	Создание программно-аппаратных комплексов (ПАК)	Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей; Умный город
ЕМДЕВ	Санкт-Петербург	emdev.ru	sales@emdev.ru	(812) 385-5778	Разработка базового офисного ПО	
Е-Металл	Челябинск	e-metall.ru	info@e-metall.ru	(351) 799-5456	Создание сайтов, Интернет-сервисов	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
ЕМсофт	Москва	emsoft.ru	info@emsoft.ru	(910) 207-6280	Заказная разработка	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
ИВКС	Москва	iva-tech.ru	info@iva-tech.ru	(495) 134-6677	Разработка унифицированных коммуникаций	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
Изио	Москва	izzz.io	info@izzz.io	(905) 520-3080	Заказная разработка	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Блокчейн
ИИС	Владимир	2is.ru	info@2is.ru	(926) 230-8875	Разработка базового системного ПО	Интеграция баз любой сложности
Инвентор Софт	Москва	inventorsoft.ru	vvp@inventorsoft.ru	(495) 177-6876	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; SCM (Supply Chain Management)

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Инвентос	Орел	inventos.ru	dbersenev@inventos.ru	(909) 230-2151	Разработка мультимедиа	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Умный город
Инженерный центр «Таврида»	Симферополь	ec-tavrida.ru	alexey.radzishvskiy@ec-tavrida.ru	(978) 780-6700	Заказная разработка	Подготовка ИТ-команд для предоставления их на аутстаффинг; Платформы для быстрой разработки функционального ПО.
Инитлаб	Краснодар	initlab.ru	info@initlab.ru	(800) 222-2673	Создание сайтов, Интернет-сервисов	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Блокчейн
Инклик	Тюмень	infovizion.ru	info@infovizion.ru	(499) 577-0366	Разработка средств управления процессами организации	Большие данные и бизнес-аналитика
Иновационные Технологии в Бизнесе	Санкт-Петербург	itb.spb.ru	manager@itb.spb.ru	(812) 335-0145	Разработка программных средств защиты, ИБ	Защита информации и информационная безопасность
Иновейв АП	Москва	innowave.ai	sales@innowave.ai	(495) 147-1770	Разработка лингвистического ПО	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Информационная безопасность.
Иностудио Солюшинс	Ростовская, Таганрог	inostudio.com	welcome@inostudio.com	(495) 640-4500	Разработка HR-tech решений, карьерные сайты, обучающие порталы, сайты для вузов	Виртуальная и дополненная реальность; Большие данные и бизнес-аналитика
Инотех	Санкт-Петербург	inotechgroup.ru биллинг.рф	info@inotechgroup.ru	(800) 201-3794	Разработка программного обеспечения для операторов связи, ЦОД, ЖКХ, блокчейн	Биллинговая система; OSS/BSS решения; Технологии блокчейна



Компания «Биллинг.РФ» входит в группу компаний ИНОТЕХ (г. Санкт-Петербург), которая работает на рынке разработки ПО и внедрения информационных технологий в сфере телекоммуникаций и ЦОД с 1999 г.

Основной продукт компании — сертифицированная тиражируемая универсальная конвергентная Автоматизированная Система Расчетов (АСР) Platex® высшего функционального уровня.

АСР Platex® входит в единый реестр российских программ и баз данных, рекомендованных как импортозамещающее ПО.

Мы занимаемся внедрением комплексных OSS/BSS решений, осуществляем техническую поддержку реализованных проектов, обучение персонала, аудит и консалтинг. В наших проектах используются как проверенные временем технологии, так и инновационные решения (блокчейн и машинное обучение).

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Инрэко ЛАН	Владимир	inrecolan.com	sergey.pyatigorskiy@inrecolan.com	(492) 244-4090	Заказная разработка	
Интернет-агентство Волгорейт	Волгоград	webpp.ru	office@webpp.ru	(844) 225-2131	Создание сайтов, Интернет-сервисов	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
Инфоком-С	Ставрополь	infocom-s.ru	info@infocom-s.ru	(918) 751-3343	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Интернет вещей; Умный город
ИНФОПРО ГК	Москва	info-pro.ru	post@info-pro.ru	(800) 600-2401	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Блокчейн; Интернет вещей; Умный город
Информационные системы и сервисы	Новосибирск	isands.ru	info@isands.ru	(800) 775-1986	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Блокчейн; Интернет вещей; Умный город
ИНЭК-ИТ	Москва	inec.ru	support@inec.ru	(966) 304-2639	Разработка средств управления процессами организации	Бизнес аналитика
Искусство Автоматизации	Москва	automatisation.art	info@botcreators.ru	(800) 550-4715	Создание сайтов, Интернет-сервисов	
Квантор-Форм	Москва	qform3d.ru	sales@qform3d.ru	(499) 643-0453	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Моделирование и проектирование для технологической подготовки производства
Кибер-протект	Москва	cyberprotect.ru	info@cyberprotect.ru	(495) 137-5001	Разработка программных средств защиты, ИБ	Информационная безопасность, резервное копирование, DLP, виртуализация, СХД

КИБЕР ПРОТЕКТ

«Киберпротект» — ведущий российский разработчик ПО для защиты данных, резервного копирования и восстановления виртуальных, физических и облачных сред, гиперконвергентных систем и решений для предотвращения утечки данных. Компания предоставляет решения мирового уровня организациям любого масштаба, заинтересованным в надежной киберзащите и быстром восстановлении данных и работоспособности ИТ-инфраструктуры. Продукты компании входят в реестр российского ПО, сертифицированы ФСТЭК.

Флагманские продукты компании: Кибер Бэкап — российская система резервного копирования ИТ-систем любой сложности, Кибер Бэкап Облачный — решение резервного копирования для сервис-провайдеров, Кибер Инфраструктура — гиперконвергентная система: виртуализация, хранилище и сеть в одном решении, Кибер Протега — DLP решение для защиты от утечки данных с корпоративных компьютеров.

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Кейс Студио	Новосибирск	casestudio.ru	Artem.Belychev@casestudio.ru	(915) 116-0550	Разработка средств управления процессами организации	Low-code
Клевер Пампкин	Санкт-Петербург	cleverpumpkin.ru	company@cleverpumpkin.ru	(812) 628-5374	Создание мобильных приложений	
Кодекс	Санкт-Петербург	kodeks.ru	kodeks@kodeks.ru	(812) 740-7887	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
КодИнсайд	Пенза	codeinside.ru	im@codeinside.ru	(937) 410-0303	Заказная разработка	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей; Умный город
КОМПЛЕКТ-СОФТ ГК	Нижний Новгород	agentura-soft.ru	1c@agentura-soft.ru	(920) 018-3200	Разработка средств управления процессами организации	Интернет вещей
Консист Бизнес Групп	Москва	cbgr.ru	info@cbgr.ru	(495) 721-1938	Разработка средств управления процессами организации	Виртуальная и дополненная реальность; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей

Cortex

Cortex Technology — существующая с 1991 года международная группа компаний в сфере разработки программного обеспечения для финансовых технологий, электронной торговли металлами, сельского хозяйства, биотехнологий и государственного управления.

Ключевые компетенции:

- Электронные рынки и финтех: займы, торговля металлами и химической продукцией, интеграция торговых систем (Nasdaq, CQG) и обмен данными в реальном времени, блокчейн-технологии (заказные блокчейны, dApps/смарт-контакты).
- Медицина и биотехнологии: автоматизация производственной кооперации, биоинформатика, биобанкинг, интеграция данных с лабораторного оборудования, машинное обучение, SaaS-платформы для телемедицины.
- Комплексная безопасность и управление инцидентами в казино, на предприятиях.
- Ситуационные центры регионов.
- Геоинформационные системы.

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
КОРУС Консалтинг, ГК	Санкт-Петербург	korusconsulting.ru	request@korusconsulting.ru	(495) 230-0075	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей
КОСТА	Санкт-Петербург	kostasoft.ru	info@kostasoft.ru	(812) 320-0607	Разработка, внедрение и сопровождение медицинских информационных систем	
Креонит	Калининград	creonit.ru	info@creonit.ru	(495) 228-1850	Заказная разработка	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
Крибрум	Москва	kribrum.ru	info@kribrum.ru	(499) 390-6713	Создание программно-аппаратных комплексов (ПАК)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
Кросстех Солюшнс Групп	Москва	ct-sg.ru	info@ct-sg.ru	(495) 532-1096	Разработка программных средств защиты, ИБ	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
КС2 Инжиниринг	Санкт-Петербург	ks2corp.com	info@ks2corp.com	(812) 986-4336	Создание программно-аппаратных комплексов (ПАК)	Интернет вещей; Умный город; Энергоэффективные технологии
КЭШОФФ	Москва	cashoff.ru	support@cashoff.ru	(800) 511-3106	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Умный город
Лаборатория 50	Санкт-Петербург	лаб50.рф	team@lab50.net	(812) 981-6809	Разработка программных средств защиты, ИБ	
Лаборатория ПРОСТОР	Москва	prostorlab.com	dmitrovich@enersys.ru	(916) 038-9666	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей
ЛАБОРАТОРИЯ СВОБОДНЫХ РЕШЕНИЙ	Самарская, Тольятти	osslabs.ru	info@osslabs.ru	(848) 295-0131	Разработка средств управления процессами организации	

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
ЛАНИТ-ТЕРКОМ	Санкт-Петербург	lanit-tercom.ru	contact@lanit-tercom.com	(812) 922-2091	Заказная разработка	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Блокчейн; Умный город
Лексема	Уфа	lexema.ru	orange@lexema.ru	(917) 752-0328	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
Линагора РУС	МО, Видное	linagora.com/ru	dpotokina@linagora.com	(919) 100-2039	Разработка базового офисного ПО	Open source
МД Аудит	Москва	mdaudit.ru	info@mdaudit.ru	(800) 555-6713	Система для автоматизации аудита розничных сетей	Блокчейн
Медиа технолдж	Санкт-Петербург	sigmasms.ru	info@sigmasms.ru	(800) 333-1650	Разработка унифицированных коммуникаций	
 <p>Компания SIGMA messaging является контент-провайдером услуг по A2P передаче текстовых и мультимедийных сообщений. Мы профессионально работаем в этой сфере с 2010 года. С тех пор мы накопили значительный опыт разработок информационных систем для решения задач, связанных с масштабированием коммуникационных возможностей российских и зарубежных заказчиков. Наши технологические решения используют более 4000 предприятий в России и за рубежом.</p> <p><small>НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «МЕДИА ТЕХНОЛОДЖИ», ИНН 7816547697</small></p>						
Мигра	Санкт-Петербург	migra.ru	request@migra.ru	(812) 223-4452	Заказная разработка	Большие данные и бизнес-аналитика
Модум Лаб	Санкт-Петербург	modumlab.com	hello@modumlab.com	(962) 683-7974	Разработка мультимедиа	Виртуальная и дополненная реальность
Монолит-Инфо	Санкт-Петербург	monolit.com	info@monolit.com	(812) 334-9595	Разработка средств управления процессами организации	Большие данные и бизнес-аналитика
МОРИЗО ДИДЖИТАЛ	Москва	morizo.ru	info@morizo.ru	(495) 646-0425	Заказная разработка	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Разработка цифровых активов, не связанных с blockchain

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Мэд Брейнс	Ульяновск	madbrains.ru	hello@madbrains.ru	(916) 835-2939	Создание мобильных приложений	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Блокчейн; Интернет вещей Умный город
Научно-технический центр АПМ	МО, Королёв	apm.ru	com@apm.ru	(495) 120-5810	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	
Научно-техническая лаборатория «НЭКСТ ТЕХНИКА»	Владивосток	nexttehnika.ru	nextteh@mail.ru	(423) 260-0112	Автоматизация работы экстренных оперативных служб и служб жизнеобеспечения	
Научно-технический центр Программной Продукции	Москва	ntcpp.ru	info@ntcpp.ru	(495) 196-0008	Специализированное ПО управления транспортными беспроводными сетями	Интернет вещей; Умный город
Никотех	Москва	nicotech.ru	info@nicotech.ru	(499) 500-3829	Заказная разработка	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
НитросДэйта Рус	Москва	nitrosdata.ru	info@nitrosbase.com	(985) 999-2243	Разработка базового системного ПО	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
Новые облачные технологии	Москва	myoffice.ru	contact@myoffice.team	(800) 222-1888	Разработка базового офисного ПО	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Создание Cloud-Native ПО; Высоконагруженные программные системы
Новый космос	Москва	новыйкосмос.рф	info@newspacecorporation.com	(499) 394-4823	Заказная разработка	Блокчейн; Умный город; Малые космические аппараты
Ноософт"	Барнаул	noosoftware.com	lazhintsefff@yandex.ru	(913) 271-3993	Заказная разработка	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
Норд Клан	Ульяновск	nordclan.com	welcome@nordclan.com	(499) 404-0943	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Интернет вещей; Умный город

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
НПФ КРУГ (Научно-производственная фирма КРУГ)	Пенза	krug2000.ru	krug@krug2000.ru	(841) 249-9775	Создание программно-аппаратных комплексов (ПАК)	Интернет вещей; Промышленная автоматизация опасных производственных объектов (ОПО)
НТЦ АРГУС	Санкт-Петербург	argusit.ru; argus-wfmcc.ru	sales@argustelecom.ru	(921) 781-2612	Разработка средств управления процессами организации	Большие данные и бизнес-аналитика
НТЦ Гемма	МО, Жуковский	gemma.ru	gemma@gemma.ru	(495) 972-2597	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Цифровое управление оборудованием
Нэксайн	Санкт-Петербург	nexign.com/ru	PR_Group@nexign.com	(812) 326-1299	Разработка средств управления процессами организации	Интернет вещей
Оджетто	Ростовская, Таганрог	oggetto.ru	hello@oggettoweb.com	(495) 587-4127	Создание сайтов, Интернет-сервисов	
ОКТЕТ Лабз.	Санкт-Петербург	oktetlabs.ru	info@oktetlabs.ru	(921) 332-0805	Разработка базового системного ПО	Быстрые датацентры
ПАРМА ТЕХНОЛОДЖИС ГРУП	Москва	parma.ru	hello@parma.ru	(495) 134-4095	Заказная разработка	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Умный город
Пиробайт	Барнаул	pyrobyte.ru	info@pyrobyte.ru	(495) 150-8554	Создание сайтов, Интернет-сервисов	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей
ПитерСофт	Санкт-Петербург	pitersoft.ru	info@pitersoft.ru	(812) 333-0860	Разработка средств управления процессами организации	
ПМСОФТ	Москва	pmssoft.ru	sales@pmssoft.ru	(495) 232-1100	Расширения специализированного ПО	Большие данные и бизнес-аналитика
Постмет-Р	Москва	postmet.ru	team@postmet.ru	(495) 783-2989	Разработка унифицированных коммуникаций	Закрытые программные среды (ЗПС), гальванически развязанные с интернет сетями, закрытые телефонные решения
Проект	Москва	dhrp.ru	vchanishev@dhrp.ru	(917) 531-8475	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Проектная ПРАКТИКА, ГК	Москва	pmpractice.ru	info@pmppractice.ru	(495) 258-0668	Разработка средств управления процессами организации	Управление проектами
ПРОМТ	Санкт-Петербург	promt.ru	julia.epiphantseva@promt.ru	(812) 655-0350	Разработка лингвистического ПО	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
Пронто Кью	Орел	prontoq.ru	ask@prontoq.ru	(960) 648-3888	Создание программно-аппаратных комплексов (ПАК)	
Проском	Москва	prosc.com	info@prosc.com	(495) 088-7993	Заказная разработка	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; No-code, low-code

РЕД СОФТ Москва red-soft.ru info@red-soft.ru (495) 285-6268 Заказная разработка




РЕД СОФТ — российский разработчик и поставщик ИТ-решений и услуг; резидент «Сколково», член АРПП «Отечественный софт» и НП «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. РЕД СОФТ обладает собственной линейкой продуктов: РЕД ОС, РЕД АДМ, СУБД Ред База Данных, Ред Платформа, РЕД Виртуализация, РЕДШЛЮЗ и другие. Продукты входят в Реестр отечественного ПО. Среди заказчиков — госкорпорации и более 50 органов государственной власти, в том числе ФССП России, Генпрокуратура России, Минобороны России. Активно внедряются проекты в регионах.

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «РЕД СОФТ», ИНН 9705000373

РЕЛЭКС	Воронеж	relex.ru	market@relex.ru	(473) 271-1711	Разработка базового системного ПО	Большие данные и бизнес-аналитика; Блокчейн
---------------	---------	----------	-----------------	----------------	-----------------------------------	---

Рексофт Москва reksoft.ru info@reksoft.ru (495) 139-3500 Заказная разработка




Рексофт (Reksoft) — российская многопрофильная технологическая группа, оказывающая полный спектр услуг в области цифровой трансформации предприятий: от формирования бизнес-стратегии и управления трансформацией до внедрения информационных систем, заказной разработки ПО и поддержки, реализации под ключ проектов в области промышленной автоматизации. В группу «Рексофт» входят компании «Рексофт», «Рексофт Консалтинг», RNT Group, «Рексофт.Лабс». Группа обладает значительным индустриальным опытом и экспертизой в горнодобывающей и нефтегазовой отраслях, ритейле, транспорте, логистике и государственном секторе. Среди клиентов «Рексофт» — крупнейшие российские и международные компании, такие как ВТБ, «Газпром нефть», S7, аэропорты Пулково и Домодедово, «О'КЕЙ», НП «ГЛОНАСС», «Почта России» и другие.

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «РЕКСОФТ.РУ», ИНН 7802144867

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Ренга Софтвэа	Санкт-Петербург	rengabim.com	info@rengabim.com	(812) 703-1011	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	BIM (объектно-ориентированная модель строительного объекта)
Ричмедиа	Йошкар-Ола	ispring.com	valentina.bulygina@ispring.com	(960) 099-0074	ПО для онлайн-обучения	Онлайн-обучение
РНД СОФТ	Ростов-на-Дону	rnds.pro	es@rnds.pro	(863) 333-2349	Консалтинг по подключению к госсистемам - ЕСИА, СМЭВ. Создание адаптеров для подключения видов сведений	Сервисы для удалённой идентификации; KYC; ESB (сервисная шина предприятия); FinTech; GovTech
РОЗУМСОФТ	Москва	rozumsoft.ru	info@rozumsoft.ru	(495) 130-3002	Создание программно-аппаратных комплексов (ПАК)	Центры обработки вызовов
РТСофт ЦПР	Москва	rtsoft.ru	rtsoft@rtsoft.ru	(495) 967-1505	Заказная разработка	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Интернет вещей; Умный город

РуНетСофт Санкт-Петербург runetsoft.ru mailbox@runetsoft.ru (800) 333-9239



RuNetSoft — быстроразвивающаяся ИТ-компания, один из лидеров рейтингов рунета, отметившая в начале 2023 года свое 15-летие.

Приоритетное направление — это заказная web&mobile разработка и внедрение сложных информационных систем для комплексной цифровизации процессов различных коммерческих и государственных структур.

Наша экспертиза — более 500 успешных проектов по созданию, сопровождению и импорто-замещению государственных информационных систем, систем мониторинга, SRM, СУП, ГИС, CRM, СЭД, ERP, e-commerce-проектов, сайтов и порталов, а также реализации уникальных рекламных диджитал-стратегий на российском и международном рынках.

Наш опыт — многолетняя работа с федеральными и более 40 региональными органами власти, госкорпорациями, крупнейшими заказчиками.

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «РУНЕТСОФТ», ИНН 7838441750

САМСОН Групп	Санкт-Петербург	samson-rus.com	samson@samson-rus.com	(812) 701-0212	Разработка средств управления процессами организации	Медицинская информационная система
---------------------	-----------------	----------------	-----------------------	----------------	--	------------------------------------

Сапл-биз	Томск	supl.biz	info@supl.biz	(800) 600-5831	Торговая площадка для оптовых покупателей и продавцов	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
-----------------	-------	----------	---------------	----------------	---	---

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
СБ-СОФТ	Тверь	sb-soft.pro	rad@electro-box.com	(916) 656-5688	Разработка встроенного ПО	Интернет вещей
СВТЕКНН	Нижний Новгород	swtec.group	Valery.Kalachev@swtecn.com	(903) 060-7607	Заказная разработка	
СДИ СОФТ	Москва	sdisoft.ru	info@sdisoft.ru	(499) 495-1042	Система технического учета ИТ инфраструктуры	
Севен битс	Омск	7bits.ru	at@7bits.it	(909) 535-0073	Заказная разработка	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей; No/Low Code
СерчИнформ	Москва	searchinform.ru	info@searchinform.ru	(495) 721-8406	Решения в сфере информационной безопасности	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
Сиб Диджитал	Улан-Удэ	sibdigital.net	info@sibdigital.net		Заказная разработка	Большие данные и бизнес-аналитика
Сибэдж	Томск	sibedge.com	contacts@sibedge.com	(382) 270-1841	Заказная разработка	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей
СивижинЛаб	Ростовская, Таганрог	cvisionlab.com	info@cvisionlab.com	(863) 432-7269	Разработка медицинского ПО, анализ медицинских данных (КТ, РГ)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
СимбирСофт	Ульяновск	simbirsoft.com	request@simbirsoft.com	(800) 200-9924	Разработка и тестирование ПО под ключ, комплексный ИТ-аутсорсинг, усиление команд	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Блокчейн; Интернет вещей

SimbirSoft



SimbirSoft предоставляет услуги по разработке и тестированию программных продуктов на заказ. С 2001 года создали более 1190 ИТ-продуктов для роста и развития бизнеса в финансовой сфере, ритейле, здравоохранении, логистике, промышленности и пр. Компания разрабатывает ИТ-решения для автоматизации работы, высоконагруженные системы, мобильные приложения, системы Machine Learning и Data Science для заказчиков из России, Европы и США. Все услуги оказываются только собственным штатом численностью 1300+ сотрудников.

SimbirSoft входит в список крупнейших ИТ-компаний России по версии CNews и Tadviser, в рейтинги лучших ИТ-подрядчиков RUSSOFT AWARD, Tagline, RAEX, Рейтинг Рунета, в мировой рейтинг Software 500.

SimbirSoft — сертифицированный партнер 1С. Входит в состав сети 1С:Франчайзинг.

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «СИБИРСОФТ», ИНН 7325029206

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Сигмалаб	Санкт-Петербург	bipulse.ru	info@bipulse.ru	(812) 408-1978	Разработка средств управления процессами организации	Управление проектами точно вовремя
Симп Лайт	Свердловская, Нижний Тагил	simplight.ru	simp@simplight.ru	(343) 247-2133	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Интернет вещей; Умный город
Симтек Девелопмент	Ульяновск	simtechdev.ru	sales@simtechdev.org	(800) 550-8510	Разработка интернет-магазинов и маркетплейсов	Разработка eCom-проекта “под ключ”, миграция на новую платформу, облачный хостинг, аудит производительности, UX/UI-дизайн, высокая экспертиза по CS-Cart
<div data-bbox="1617 877 1855 955" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1869 877 2834 1075" data-label="Text"> <p>Simtech Development — поставщик комплексных решений для электронной коммерции с фокусом на запуск высоконагруженных интернет-магазинов и маркетплейсов, а также на модификацию и развитие уже существующих. С 2005 года мы создаем цифровые каналы продаж для корпораций, финансовых и торговых компаний, производственных предприятий и локального бизнеса. Работаем в формате in-house-разработки, применяя международный опыт и лучшие практики, от анализа и проектирования до разработки и поддержки инфраструктуры.</p> </div> <div data-bbox="2389 1087 2834 1108" data-label="Page-Footer"> <p>НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «СИМТЕК ДЕВЕЛОПМЕНТ», ИНН 7328070153</p> </div>						
Сингра	Ростов-на-Дону	iasys.ru	info@iasys.ru	(863) 275-3604	Разработка средств управления процессами организации	Управление цепочками поставок, управление двором (YMS)
Синкретис	Санкт-Петербург	syncretis.com/ru	info@syncretis.ru	(812) 611-0686	Заказная разработка	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Блокчейн
<div data-bbox="1617 1438 1855 1486" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1869 1438 2834 1579" data-label="Text"> <p>Синкретис — российская ИТ-компания, эксперт в области разработки сложного ПО и математического моделирования. История компании началась в 1998 году в Санкт-Петербурге. Благодаря профессиональному подходу и многолетнему сотрудничеству с международными лидерами финансовой отрасли компания получила бизнес- и технологическую экспертизу, которая позволяет создавать уникальные для российского рынка ИТ-решения.</p> </div> <div data-bbox="1869 1591 2834 1705" data-label="Text"> <p>Разработка специализированных решений для моделирования рисков, в том числе для перестраховочных и страховых компаний, является одним из основных направлений деятельности Синкретис. Платформа «Матсинк» для моделирования экономических процессов уже внедряется в российских страховых и перестраховочных компаниях.</p> </div> <div data-bbox="2448 1717 2834 1738" data-label="Page-Footer"> <p>НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «СИНКРЕТИС», ИНН 7801406823</p> </div>						
Системы развития процессов и персонала	Нижний Новгород	srpp.org	mail@srpp.org	(800) 101-3261	Разработка средств управления процессами организации	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Скала Групп	Орел	picknpack.ru	info@pickandpack.ru	(920) 802-1280	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
СКБ Контур	Екатеринбург	kontur.ru	info@skbkontur.ru	(800) 500-5080	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
СЛ Софт	Москва	slsoft.ru	info@slsoft.ru	(495) 033-0403	Разработка бизнес-приложений	Цифровая трансформация; Искусственный интеллект; Большие данные и бизнес-аналитика
 <p>SL SOFT (ООО «СЛ Софт») — разработчик импортонезависимых бизнес-приложений для крупных заказчиков. Входит в группу компаний Softline.</p> <p>Продукты SL Soft полнофункциональны, легко масштабируются и выдерживают высокие нагрузки. Входят в Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД Минцифры РФ:</p> <ul style="list-style-type: none"> — платформа управления цифровым контентом «Цитрос» (ECM); — системы управления человеческим капиталом «БОСС» (HRM); — платформа роботизации бизнес-процессов ROBIN (RPA); — системы аналитики неструктурированных данных Preferentum (AI); — аналитические инструменты Polymatica (BI); — платформа для потокового распознавания и интеллектуальной обработки текстовых данных и изображений SOICA (OCR). <p><small>НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «СЛ СОФТ», ИНН 9725114756</small></p>						
Смарт Дизайн	Санкт-Петербург	smddev.com	info@smddev.com	(921) 932-7150	Заказная разработка	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей
Смарт-Софт	МО, Коломна	smart-soft.ru	info@smart-soft.ru	(495) 775-5991	Разработка программных средств защиты, ИБ	Cybersecurity
 <p>SMART-SOFT Безопасно. Проверено</p> <p>Смарт-Софт — российская ИТ-компания, которая с 2003 года занимается разработкой комплексных решений по защите компьютерных сетей от киберугроз, а также оказывает услуги и сервисное сопровождение проектов в сфере информационной безопасности.</p> <p>Смарт-Софт придерживается концепции эшелонированной обороны от киберугроз и строит эффективные системы многоуровневой защиты информационных систем заказчиков.</p> <p>Продукты Смарт-Софт:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Универсальный шлюз безопасности (UTM) Traffic Inspector Next Generation; — Многофункциональный межсетевой экран Traffic Inspector. <p>Решения Смарт-Софт входят в Единый реестр российских программ для ЭВМ и баз данных Минцифры России и сертифицированы ФСТЭК России.</p> <p><small>НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «СМАРТ-СОФТ», ИНН 5022032904</small></p>						

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
СМАРТ ТУРБО ТЕХНОЛОДЖИ	Санкт-Петербург	smartturbo.ru	docs@smartturbo.ru	(812) 416-4540	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
СмартИлайзер Рус	Санкт-Петербург	smartilizer.ru	evgeny.filippov@smartilizer.ru	(921) 323-1370	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Веб-приложения и облачные сервисы
СофтЛабс	Санкт-Петербург	s-labs.ru	info@s-labs.ru	(812) 272-3869	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей; MES малоавтоматизированного производства
СофтИнвент	Пенза	softinvent.ru	info@softinvent.ru	(841) 250-5818	Создание мобильных приложений	
СофтМастерс	ЛО, Кингисепп	soft-masters.ru	init@soft-masters.ru	(812) 313-2311	Разработка средств управления процессами организации	Большие данные и бизнес-аналитика
СофтЭйдж	Новосибирск	softage.ru	contact@softage.ru	(383) 330-9655	Заказная разработка	
Спектр	Пермь	spectr.dev	hello@digital-spectr.ru		Разработка цифровых сервисов для бизнеса	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
ССП-СОФТ ГК	Москва	ssp-soft.com	sales@ssp-soft.com	(495) 975-9390	Заказная разработка	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
СталкерСофт	Москва	communicate.ru	russia@communicate.ru	(499) 271-3154	Разработка унифицированных коммуникаций	
Студия «Арт Нэт»	Киров	artnetstudio.ru	mail@artnetstudio.ru	(833) 222-2001	Создание сайтов, Интернет-сервисов	
СФЕРА	Москва	sphaera.ru	info@sphaera.ru	(495) 672-7076	Разработка систем обеспечения общественной безопасности	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Умный город

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
ТБИ (Технологии Безопасности Исследования)	Санкт-Петербург	seteregroup.ru	info@seteregroup.ru	(812) 921-0977	Продажа лицензий на российское ПО, Разработка базового ПО, Заказная разработка	Блокчейн
	<p>SETERE (ООО «ТБИ») — компания-разработчик программного обеспечения для пользователей отечественных операционных систем на базе LINUX. На данный момент компания выпустила два собственных продукта: программный комплекс для быстрого развертывания удаленных рабочих мест «ИСУ Терминал» и «Систему оптического распознавания текста «SETERE OCR».</p> <p>SETERE также занимается проектами по импортозамещению, осуществляет комплексные поставки ПО и оборудования своих партнеров.</p>					
<small>НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «ТБИ», ИНН 7813239239</small>						
ТехноСервис	Москва	techsrv.ru	info@techsrv.ru	(499) 704-3425	Разработка унифицированных коммуникаций	Интернет вещей; Умный город
Технологии Доверия	Москва	цфд.рф, tedo.ru	info@tedo.ru	(495) 967-6000	Заказная разработка, Решения в сфере информационной безопасности, Разработка базового ПО (СУБД, ОС, офисные приложения, языки и инструменты программирования)	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Блокчейн; Интернет вещей; Умный город
	<p>«Цифровая Формула Доверия» (ЦФД) является аккредитованной ИТ-организацией и находится в реестре Минцифры. Наши услуги отвечают всем потребностям бизнеса в области импортозамещения, ИТ-инфраструктуры, разработки, адаптации и модификации ПО. ЦФД относится к российским юридическим лицам, осуществляющим деятельность под единым брендом «Технологии Доверия» (ТеДо).</p> <p>Компания «Технологии Доверия» (ТеДо) предоставляет аудиторские и консультационные услуги компаниям разных отраслей. В наших офисах в Москве, Санкт-Петербурге, Екатеринбурге, Казани, Новосибирске, Ростове-на-Дону, Краснодаре, Воронеже, Владикавказе и Нижнем Новгороде работают около 3 000 специалистов. Мы используем свои знания, опыт и творческий подход для разработки практических советов и решений, открывающих новые перспективы для бизнеса.</p>					
<small>НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «ЦИФРОВАЯ ФОРМУЛА ДОВЕРИЯ», ИНН 9710091457</small>						
ТИМ ФОРС	Татарстан, Иннополис	teamforce.ru	welcome@teamforce.ru	(495) 646-8040	Заказная разработка	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
ТимШелл	Самарская, Тольятти	teamshell.ru	office@teamshell.ru	(495) 108-0523	Разработка программных средств защиты, ИБ	Умный город; Защита информации и управление доступом к ИС
ТомскАСУ-проект	Томск	tomskasu.ru	info@tomskasu.ru	(382) 270-1899	Заказная разработка	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Тракт-Софт	Санкт-Петербург	tract-soft.ru	pr@tract.ru	(812) 490-7799	Создание программно-аппаратных комплексов (ПАК)	Аудио, видео системы
Трансеть	Москва	transset.ru	inform@transset.ru	(499) 649-4668	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей; Умный город
Тривиум	Пермь	trivium.group	a.gorkh@3v.app	(495) 369-5510	Разработка средств управления процессами организации	Большие данные и бизнес-аналитика; Умный город
ТриниДата	Екатеринбург	trinidata.ru	info@trinidata.ru	(343) 211-0256	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Умный город
Труконф	Москва	trueconf.ru	pr@trueconf.ru	(495) 698-6066	Разработка унифицированных коммуникаций	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Интернет вещей; Объединенные коммуникации, совместная работа, видеоконференц-связь, мессенджеры, телемедицина
	<p>Труконф — крупнейший российский разработчик программных и аппаратных решений для видеоконференцсвязи и совместной работы. Компания предлагает пользователям по всему миру экосистему автономных и безопасных продуктов, которые позволяют строить защищенные сети корпоративных коммуникаций с подключением до 1 миллиона абонентов. Решения Труконф экспортируются в большинство стран мира, а якорными заказчиками компании выступают правительственные структуры, федеральные госорганы, средний и крупный бизнес, космическая и атомная промышленность, производство, банки и медицинские центры.</p>					
<small>НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «ТРУКОНФ», ИНН 7728361647</small>						
Т-Софт	Санкт-Петербург	t-soft.ru	office@T-Soft.ru	(812) 665-5105	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
Фирма Интеграл	Санкт-Петербург	integral.ru	eco@integral.ru	(812) 740-1100	ПО по оценке загрязнения окружающей среды	Умный город
ФлексСофт	Москва	flexsoft.com	info@flexsoft.com	(495) 788-0325	Разработка банковского программного обеспечения	Большие данные и бизнес-аналитика

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Фогстрим	Хабаровск	fogstream.ru	org@fogstream.ru	(421) 290-9809	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Блокчейн; Умный город
Формат кода	Санкт-Петербург	formatkoda.ru	info@formatkoda.ru	(812) 336-5533	Заказная разработка	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Блокчейн; Интернет вещей; Умный город
ФРАКТАЛ	Нижний Новгород	fractal-tech.ru	info@fractal-tech.ru	(920) 014-8209	Создание программно-аппаратных комплексов (ПАК)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Умный город
Хокинг Бразерс	Владимир	hawkingbros.com	hello@hawkingbros.com	(920) 941-2875	Создание сайтов, Интернет-сервисов	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
Хоулмонт	Самара	haulmont.ru	info@haulmont.com	(800) 775-5205	Заказная разработка	Parallel Running
ЦДО	Рязань	cdo-global.ru	info@cdo-global.ru	(495) 777-3793	Разработка средств управления процессами организации	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Smart Education
Центр развития САПР Геос	Нижний Новгород	k3info.ru	ek@k3info.ru	(800) 350-4248	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	
Центр разработки мультимедийных материалов	Москва	crmm.ru	info@crmm.ru	(495) 775-4490	Разработка мультимедиа	Онлайн-обучение
Ческа	Москва	cesca.ru	t.mihailichenko@cesca.ru	(926) 409-0274	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Интернет вещей
ЧиллиСофт	Москва	chilisoft.ru	info@chilisoft.ru	(905) 537-2692	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей; Умный город

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	Email	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Эделинк	Санкт-Петербург	edelink.ru	dudin@edelink.ru	(921) 938-7308	Разработка средств управления процессами организации	ProTech, управление ресурсами в сфере коммерческой недвижимости и индустрии гостеприимства
ЭйДиСиАй	Омск	adcisolutions.ru	hello@adcillc.com	(381) 220-9289	Создание сайтов, Интернет-сервисов	
Экзософт	Москва	ispsystem.ru	e.lavrenteva@ispsystem.com	(963) 305-0563	Разработка базового системного ПО	Большие данные и бизнес-аналитика
ЭЛМА	Ижевск	elma-bpm.ru	pr@elma-bpm.ru	(499) 302-3365	Разработка базового офисного ПО	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Low-code
Эмбиот	Москва	ambiot.io	info@ambiot.io	(499) 350-7262	Создание программно-аппаратных комплексов (ПАК)	Интернет вещей; Умный город; Геоинформационные системы
ЭрминСофт	Новосибирск	ermineoft.ru	denis@ermineoft.ru	(913) 926-2697	Заказная разработка	
Эттон	Казань	etton.ru	info@etton.ru	(800) 100-0815	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей



Компания ЭГО Транслейтинг –
официальный переводчик
отраслевого исследования
РУССОФТ



СИЛА СЛОВА В ЦИФРОВОМ МИРЕ



8 (800) 100 22 10
egotranslating.com
egotech.tech
order@egotranslating.ru

- Языковая локализация ПО, сайтов, мультимедиа и иного контента
- Локализационный маркетинг
- Кастомизированный машинный перевод
- Datasets для машинного обучения и AI систем
- Локализационное тестирование
- Подбор и обучение лингвистических команд

Тираж 500 экземпляров.

Не для продажи.

ISO 9001:2015 | ISO 17100:2015 | ISO 18587:2017



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

