

Индустрия программного обеспечения в России

21-е ежегодное исследование

2024

При поддержке ассоциации АПКИТ

НП «РУССОФТ»
2024 год



Российский разработчик
операционных систем «Альт»

Более 20 лет
разработки

Собственная
инфраструктура
разработки
на территории РФ

Офисы в 5 городах

7
операционных
систем

11
аппаратных
архитектур

51%
прирост
за 2023 г.

Поставки лицензий*
1 000 000+
всего

200 000+
для образования

Обучение*
7 000+
специалистов

*Данные приведены с 2016 года

Семейство продуктов «Альт»



Альт
Платформа

Технологический комплекс для сборки
программного обеспечения



Альт
СП

Операционная система, сертифицированная ФСТЭК,
со встроенными средствами защиты



Альт
Сервер

Комплексное серверное решение
для ИТ-инфраструктуры



Альт
Домен

Решение для бесшовной
миграции ИТ-инфраструктуры



Альт
Образование

Операционная система для тех,
кто учится и учит



Альт
Виртуализация

Универсальное решение для создания
и миграции виртуальной ИТ-инфраструктуры



Альт
Рабочая станция

Операционная система, проверенная временем,
для оборудования с любыми процессорами



Альт
Рабочая станция К

Операционная система с элегантной средой KDE
PLasma, где инновации встречаются творчество



Simply
Linux

Операционная система для частных пользователей,
которые ценят скорость при ограниченной
мощности компьютера



Индустрия программного обеспечения в России

21-е ежегодное исследование

При поддержке ассоциации АПКИТ

НП «РУССОФТ»
2024 год

Содержание

Обращение Президента РУССОФТ	6
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
Глава 1. Ситуация на мировом и российском рынках ИТ	18
1.1. Глобальные тенденции на ИКТ-рынке	22
1.1.1. Изменение глобального рынка ИКТ в целом и по отдельным его сегментам	22
1.1.2. Тенденции развития ИКТ-рынка по макрорегионам	28
1.1.3. Глобальный сбой работы Windows	30
1.1.4. Массовые сокращения в ИТ-сфере	31
1.1.5. Будущее глобального ИКТ-рынка	32
1.2. Российский рынок ИКТ	33
1.2.1. Российский рынок ПО	35
1.2.2. Отдельные сегменты российского ИТ-рынка	38
1.2.3. Телекоммуникационные услуги и Интернет-технологии	39
1.2.4. Компоненты, компьютерное и телекоммуникационное оборудование	39

**Глава 2. Объем и структура продаж российских
софтверных компаний на внутреннем рынке и за рубежом 40**

2.1. Основные показатели индустрии разработки программного обеспечения России	44
2.2. Объем продаж российской индустрии разработки ПО	47
2.3. Зарубежные продажи и экспортные поступления	51
2.4. Продажи на внутреннем рынке	54
2.5. Прогноз изменения основных показателей софтверной индустрии	56
2.6. Характер изменения оборота компаний	57
2.7. Распределение продаж в зависимости от модели ведения бизнеса	58
2.8. Сервисные компании	59
2.9. Программные продукты и готовые решения	60
2.10. Центры разработки ПО зарубежных корпораций в России	60

**Глава 3. Государственное регулирование
и обеспечение технологического суверенитета 62**

3.1. Государственное регулирование	66
3.1.1. Оценка государственной поддержки в сфере ИТ	66
3.1.2. Решения и события в сфере государственной поддержки ИТ	70
3.1.3. Бюрократические и административные барьеры	71
3.1.4. Отсрочка от службы в армии для ИТ-специалистов	72
3.1.5. Государственная поддержка на уровне регионов	72
3.2. Обеспечение технологического суверенитета и импортозамещение	73
3.2.1. Отслеживание процесса импортозамещения	73
3.2.2. Анализ новостей, которые напрямую связаны с импортозамещением	76

Глава 4. Условия ведения бизнеса 78

4.1. Влияние новых внешних факторов	80
4.2. Структура расходов российских софтверных компаний	84
4.3. Инвестиции в высокотехнологичный сектор экономики России	85
4.3.1. Объем инвестиций в софтверной индустрии	86
4.3.2. Структура инвестиций	88
4.3.3. Главные события, связанные с инвестициями в hi-tech	89
4.3.4. Планы софтверных компаний по привлечению инвестиций и их выполнение	90
4.3.5. Привлечение инвестиций компаниями различных категорий	92
4.4. Удаленный режим работы	93

**Глава 5. География деятельности и вертикальные рынки
российских компаний разработчиков ПО 94**

5.1. Российский рынок и глобальное присутствие	98
5.2. Значимость и перспективы международной экспансии	99
5.3. Распределение продаж по макрорегионам мирового рынка	103
5.4. Присутствие российских софтверных компаний на зарубежных рынках	105
5.5. Географические предпочтения сервисных и продуктовых компаний	110
5.6. Географическое распределение региональных центров разработки ПО российских софтверных компаний	112
5.7. Факты, связанные с географической экспансией российских компаний в 2017-2024 гг.	116
5.8. Вертикальные рынки	118

Глава 6. Человеческие ресурсы	120
6.1. Оценка общей ситуации с кадрами в софтверной отрасли	124
6.1.1. Динамика спроса и предложения на рынке труда	127
6.1.2. Ротация кадров	129
6.1.3. Источники пополнения штата	130
6.1.4. Производительность труда	132
6.1.5. Использование генеративного ИИ в разработке ПО	133
6.2. Миграция трудовых ресурсов	134
6.3. Средняя зарплата	136
6.4. Существующая потребность в разработчиках ПО	138
Глава 7. Технологии	140
7.1. Используемые технологии	144
7.1.1. Операционные системы	144
7.1.2. СУБД	149
7.1.3. Языки программирования	152
7.2. Технологические тренды	156
7.2.1. Искусственный интеллект	156
7.2.2. Платформы интеллектуальной инженерии ПО, платформенная инженерия ПО и облачная среда разработки (CDE)	157
7.2.3. Low-code/No-code	157
7.2.4. Кибербезопасность	158
7.2.5. Аналитика больших данных	159
7.2.6. Облачные технологии	159
7.2.7. Интернет вещей (IoT)	160
Основные выводы	162
Участники исследования	170

ОБРАЩЕНИЕ ПРЕЗИДЕНТА НП «РУССОФТ»



**Уважаемые коллеги!
Дорогие друзья!**

Представляю вам результаты 21-го ежегодного исследования индустрии разработки программного обеспечения (ПО) в России.

В 2024 г. нам впервые удалось получить данные от более чем 300 компаний, что позволило точнее отразить текущее состояние и тренды развития индустрии разработки ПО в России. Мы также использовали традиционные источники, включая публикации в СМИ и экспертные оценки ведущих директоров компаний-разработчиков ПО.

Результаты опроса 2024 г. во многом подтвердили наши предположения о том, что начавшееся в 2022 г. реальное импортозамещение ПО в России продолжило рост и в 2023 г. Продажи на российском рынке росли опережающими темпами, благодаря чему росла и доля рынка РФ в общем объеме реализации предприятий российской индустрии разработки ПО. Темпы падения доходов от экспорта в США и ЕС снизились — активность работы российских компаний на этих рынках будет сокращаться и дальше, что закономерно в условиях расширяющихся первичных и вторичных санкций. Зато ожидается рост доходов от экспорта в «дружественные страны» дальнего зарубежья. И хотя их доля в общем объеме продаж индустрии на фоне интенсивного импортозамещения остается пока незначительной, расчёты, основанные на ожиданиях опрошенных компаний, позволяют прогнозировать увеличение доходов от работы на рынках этих стран в 2024 году на величину до 10%.

В целом 2023 г. оказался успешным для российской индустрии разработки ПО, которая нарастила совокупный оборот на 19,4% до ¥1,983 трлн, что во многом было определено ростом реализации на внутреннем рынке (выручка от работы в России поднялась на 35%). Доходы от зарубежных продаж сократились на 13% в рублевом выражении или на 30% — в долларовом.

По итогам 2024 г. в российской индустрии разработки ПО предполагается увидеть примерно такие же тренды, какие наблюдались и в 2023 г., поскольку сохраняются те же влияющие на нее факторы. Продолжится интенсивное импортозамещение ПО в России и выдавливание российских компаний с рынков «недружественных стран». Стоит ожидать начала роста экспорта в «дружественные страны». Рост продаж на внутреннем рынке несколько замедлится, тем не менее за счет роста экспорта общий оборот индустрии в рублях должен вырасти не менее чем на 27-30%.

Пользуясь случаем, хотел бы поблагодарить наших партнеров из Нижнего Новгорода, Казани, Пензы, Томска и других городов, которые помогли провести опрос в своих регионах и тем самым обеспечили необходимое количество и разнообразие респондентов при формировании выборки для анкетирования.

К тому же полученные данные о региональных сегментах индустрии разработки ПО позволят оценить эффективность поддержки индустрии на уровне регионов.

Особенно хотелось бы отметить коллег из самых разных городов России за активную работу по адаптации вопросника к изменениям в сфере ИТ, вызванным происходящими в последние годы кардинальными переменами в мире и в России:

- › Болотова Максима, CEO компании «Иностудио»
- › Бухановского Александра, руководителя исследовательского центра «Сильный ИИ в промышленности», Университет ИТМО
- › Верещагина Владимира, директора дивизиона внедрения и консалтинга Холдинга Т1
- › Власенко Олега, заместителя генерального директора компании «СимбирСофт»
- › Калинина Александра, CEO компании Sibedge
- › Кирдяшова Фёдора, ex-руководителя комитета по развитию и подготовке кадров Ассоциации РУССОФТ
- › Радзишевского Алексея, CEO компании «Инженерный Центр "Таврида"»
- › Рубанова Владимира, члена правления ИТ-ассоциаций РУССОФТ и АПКИТ
- › Семенкина Максима, CEO компании CodeInside
- › Хохлова Дениса, заместителя директора Центра СУБД НПП «РЕЛЭКС», председателя ЦКР СУБД

Как всегда, выражаю самую искреннюю благодарность Дмитрию Желвицкому за проведение аналитической работы и подготовку текста отчета, Елене Лагуновой за огромную работу по формированию и обновлению базы контактов для анкетирования, а также Олегу Санникову за верстку макета.

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

И большое спасибо нашим спонсорам и 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 2024 г. эта база изначально состояла из 24,5 тыс. компаний, указавших разработку ПО в качестве основного направления своей деятельности. После удаления тех компаний, по которым не были указаны выручка и штат за последние два года (преимущественно это юридические лица без ведения реальной хозяйственной деятельности) в нашей базе их осталось 13,5 тыс.

Компании, которые приняли участие в исследовании, имеют офисы и центры разработки, расположенные в 81 населенном пункте России и 56 субъектах Федерации — от Сочи на юге до Архангельска на севере, от Калининграда на западе и до Владивостока на востоке. Среди них есть те, которым не исполнилось ещё даже года, и те, которые функционируют уже почти 50 лет (22 компании из этой базы появились лишь в последние 3 года, и в ней 27 компаний, которым не менее 30 лет). В исследовании широко представлен малый и средний бизнес, но в то же время свои данные предоставили и крупные компании (13 из них имеют штат не менее 1 тыс. чел.). В совокупности участники опроса охватывают практически все основные направления деятельности софтверных компаний, а их суммарный оборот превышает 90,5 трлн.

На следующем этапе подготовки к опросу были исключены те компании, которые указали в качестве основной специализации «Разработку ПО», но по факту софтверными не являются.

Поскольку проверка соответствия сферы деятельности компаний разработке ПО проводилась вручную, то она осуществлялась только по отношению к самым крупным компаниям (с оборотом более 1,5 млрд), а также к компаниям с подозрительными характеристиками. Таким образом из опроса были исключены ещё 230 компаний (Интернет-компании, системные интеграторы, инсорсинговые компании, работающие исключительно на материнскую компанию, и другие). Кроме того, по мере возможности было исключено дублирование с попаданием в базу всей холдинговой компании с её структурными единицами.

В результате чистки базы в ней осталось 13263 юридических лица. В 2023 г. после таких же процедур оставалось 6,4 тыс. компаний. Такое резкое увеличение количества компаний, желающих обрести статус разработчика ПО, логично объясняется стремлением большинства ИТ-компаний к статусу софтверных, с целью получения соответствующих налоговых и иных льгот.

РУССОФТ относит к софтверной индустрии только те предприятия, которые основной доход получают непосредственно от разработки ПО (продажа лицензии, заказная разработка, продажа по модели SaaS, продажа ПО в рамках программно-аппаратных комплексов). Не всегда можно чётко определить, является ли компания софтверной, но в подавляющем большинстве случаев никаких сомнений в правильности их отнесения к индустрии разработки ПО нет.

Обработка данных по базе компаний из оставшихся 13263 юр. лиц шла с учётом предположения, что полной ее очистки от непрофильных компаний осуществить не удалось. Кроме того, некоторые достаточно крупные компании полностью засекретили

показатели своей деятельности, а потому в базу не попали. Тем не менее, рассчитанные по данной базе изменения совокупного оборота и совокупного штата отличаются от аналогичных показателей предприятий софтверной индустрии лишь на несколько процентных пунктов. При этом можно обоснованно предположить, в какую сторону имеется отличие.

Описанный выше подход РУССОФТ позволяет получать результаты расчёта основных показателей софтверной индустрии, которые могут кардинально отличаться от аналогичных расчётов, осуществляемых в рамках других исследований, где смешиваются компании фактически из разных отраслей. Особенно велико отличие, если доход или численность персонала компаний, записанных по коду ОКВЭД в разработчики ПО, рассчитывается отдельно по каждому году без выделения компаний, имеющих соответствующие показатели за два последних года. В таком случае полученный рост может отражать формальный переход в софтверную индустрию множества компаний из других отраслей. Кроме того, немало предприятий, которые в один год раскрывают свою статистику, а в другой — по разным причинам этого не делают.

Сформированная база софтверных компаний даёт очень полезную первичную информацию о состоянии индустрии, но основным источником данных в рамках исследования РУССОФТ является масштабный опрос предприятий. Он 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 4 года, этот канал стал обеспечивать половину и более заполненных анкет. В 2023 г. от членов РУССОФТ поступило около 160 анкет (64%), а в 2024 г. — 180 из 303 (59,4%).

Второй по значимости канал поступления анкет — рассылка по базе российских софтверных компаний, поддерживаемой аналитиками РУССОФТ. В 2024 г. такая рассылка прошла по 3,8 тыс. предварительно актуализированным (проверенным) контактам.

Для адекватного представления компаний разработчиков ПО, расположенных за пределами Москвы и Петербурга, нами привлекаются региональные партнеры, которые самостоятельно 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»), в Орловской обл. (IT кластер Орловской области), в Пензе (ассоциация SECON).

Опрос 2024-го года был запущен в конце февраля и продлился до второй половины мая. Столь длительный период потребовался из-за того, что в марте-апреле софтверные компании перегружены ежегодной отчетностью. Кроме того, некоторые крупные компании подвели окончательные итоги прошедшего года только к началу мая.

В 2024 г. в очередной раз удалось собрать рекордное количество заполненных анкет — 303, из которых 286 предоставлены софтверными компаниями, для которых разработка ПО является основным направлением деятельности. Еще 17 анкет получены

от ИТ-компаний, которые занимаются разработкой программного обеспечения, в то время как 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 10-12 лет центры разработки ПО американских компаний начали закрываться или существенно сокращать свой штат в России. Это происходило из-за проблем самих компаний (они либо последовательно теряли свою долю на мировом рынке, либо уходили из России по политическим причинам).

С началом специальной военной операции все известные западные компании решили закрыть свои центры разработки в России. Некоторые корпорации из Юго-Восточной Азии решили остаться в России, но так, чтобы никакой информации о работе их российского подразделения не было в открытом доступе. 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, фиксирующих массовый набор или сокращение персонала той или иной компании.

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

Обновление анкеты

РУССОФТ старается быть максимально консервативным по отношению к изменениям в анкете. Они вносятся только в случае крайней необходимости. Неизменность большей части вопросов позволяет выявлять существующие в индустрии тенденции. Однако некоторые изменения в анкету все же вносились. Так, например, 8 лет назад было проведено ее сокращение за счет вопросов, касающихся медленно меняющихся параметров (такие вопросы теперь включаются в анкету периодически — раз в 2-3 года).

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. 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. Так, появился вопрос, который позволяет рассчитать приток специалистов в индустрию 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 2024 г. особое внимание было уделено инвестициям (добавлены вопросы об источниках инвестиций в 2023 г., о прогнозах такого распределения на 2024 г. и о возможном сокращении объема инвестиций в 2025 году в случае отмены льготы по налогу на прибыль). Пристальное внимание уделялось и набору специалистов (в результате определено дополнительно распределение принятых на работу в 2022 г. и в 2023 г. профильных технических специалистов с разным опытом и разной квалификацией, с прогнозом этого распределения в 2024 г.). В анкете также появился новый вопрос об использовании генеративного ИИ в разработке ПО. Кроме того, у респондентов появилась возможность сообщить о том, как они участвуют в подготовке кадров. Соответствующий вопрос фигурировал в анкете

несколько лет назад. Он возвращен с добавлением вариантов ответов.

В вопросе об активности работы на разных географических рынках также предусмотрено получение более детальной информации: варианты ответов «ключевой рынок», «отдельные проекты» дополнены ещё двумя — «регулярные продажи» и «изучение».

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 схеме. 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 в каждой группе компаний, охваченных опросом, 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 отдельно 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.

В исследовании 2024 г. произошло объединение крупных и средних компаний с формированием категории, включающей предприятия с оборотом от ¥375 млн до ¥3,75 млрд.

По каждой из не участвовавших в опросе крупнейших компаний (оборот более ¥3,75 млрд) сбор основных показателей их деятельности осуществлялся отдельно. При этом использовались разные источники — от различных рейтингов, информации об активности компаний 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 о них 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 предшествующего 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 индустрии или по какой-то большой группе (например, по всем продуктовым компаниям).

В 2024 г. опрос обеспечил хорошую выборку для экстраполяции данных на всю генеральную совокупность по разным категориям компаний. В опросе участвовали 276 компаний с оборотом до ¥3,75 млрд.

Показатели для расчета объема услуг по разработке ПО, оказываемых Центрами разработки ПО зарубежных компаний, а также университетами и 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». Кроме того, в 2024 г. намного меньшее число компаний раскрывали данные об экспорте в целом, даже если продажи осуществлялись только в «дружественных странах». Скорее всего, удалось выявить не весь соответствующий объем зарубежных продаж, а значит, рассчитанный совокупный объем зарубежных продаж российских софтверных компаний может быть несколько занижен.

Ещё одна проблема при расчете совокупного объема зарубежных продаж связана с тем, что в большинстве опрошенных компаний не рассматривают продажи в ближнем зарубежье в качестве экспортного дохода. Они зачастую получают выручку от клиентов из соседних стран в рублях, и поэтому в своих внутренних документах не раз-

деляют продажи в России и продажи в Ближнем 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 лишь 36% респондентов сообщили, что работали только на российском рынке. По итогам 2023 г. разница оказалась еще больше — 60,6% респондентов сообщили об отсутствии экспорта, а о работе только на российском рынке — 29% респондентов. Присутствие на рынке не всегда означает получение дохода от продаж на нём в конкретный год, но, как правило, поступления средств от продажи ПО или услуг по его разработке за рубежом все же имеются.

Расхождения в оценках объема экспорта из-за различий в определении понятий

В первые годы проведения данного ежегодного исследования РУССОФТ определял только объем экспорта программного обеспечения (продажам на внутреннем рынке внимания вообще не уделялось). Тогда этот экспорт рос на десятки процентов в год. При этом все полученные от работы за рубежом доходы поступали в Россию, поскольку необходимо было вкладывать их в набор новых сотрудников. Если что-то

и оставалось за рубежом, то этими величинами можно было пренебречь.

Затем дефицит кадровых ресурсов уже не позволял сохранять высокие темпы роста за счет найма сотрудников в России, а выход на средних и крупных зарубежных клиентов требовал постоянного присутствия части персонала в странах расположения клиентов. Крупнейшие компании стали созда-

вать зарубежные центры продаж и поддержки, а также зарубежные центры разработки ПО.

Прежде всего центры разработки ПО 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 разработанных программных решений и продуктов. Такие представительства создавали даже не самые крупные компании. Наконец, некоторые компании начали получать доходы, которые по разным причинам не вкладывали в развитие, а оставляли на банковских счетах за рубежом.

После начала СВО численность сотрудников зарубежных центров разработки снизилась. Многие из них были закрыты. В то же время появилась необходимость их создания для работы на рынках «недружественных стран» с позиции третьих стран.

В результате значительная часть доходов, полученных от работы российских софтверных компаний на зарубежных рынках, в Россию не поступает. 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 от экспортных операций (как попадающих, так и не попадающих в статистику ЦБ России) на счета российских компаний разработчиков ПО.

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 или поддержке программных решений и продуктов. При этом они также имеют другие виды доходов — от внедрения и поддержки решений других компаний, от продажи оборудования и программно-аппаратных комплексов, рекламы в бесплатно 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 поставляют встроенное в различное электронное оборудование ПО, либо продают за рубежом рекламу (при поставке бесплатного мобильного приложения). Кроме того, часть экспортных доходов, поступающих в Россию, фиксируется в ЦБ не в рубрике «предоставление компьютерных услуг» (а в виде перевода зарплаты 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 (хоть и связанных друг с другом) показателя начинают сравнивать, в результате чего и возникает непонимание их количественного 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 уплаты 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 и то, где зарегистрировано юридическое лицо и где в настоящее время осуществляется большая часть разработки.

Исходя из этих задач, РУССОФТ считает компанию 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 российским РУССОФТ также не относят 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, при использовании трех названных критериев (место создания бизнеса, гражданство основателей и расположение основного центра разработки) соответствующая информация для определения «российскости» компании находится 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 политикой 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 функционируют. 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 свои основные центры разработки ПО 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 в первые два месяца 2022 г. эти компании 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.

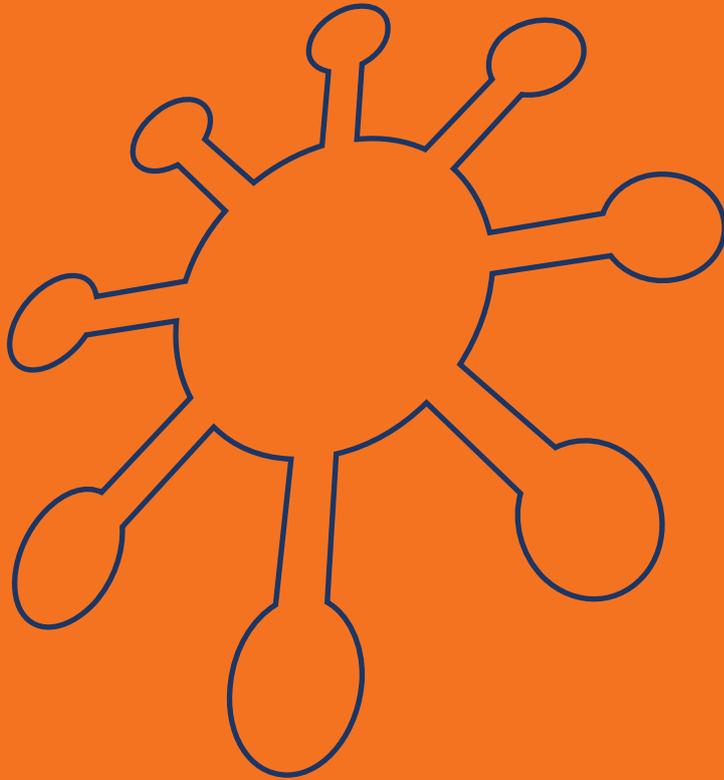
После начала СВО и последующих беспрецедентных санкций проблема определения «российскости» компаний, которые позиционируют себя как глобальные, решила сама собой, но со значительными кадровыми потерями для софтверной индустрии.

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 компаниям 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.
- В 2024 г. структура массива опрошенных компаний изменилась совсем незначительно как в распределении по показателям размера и возраста, так и по критерию расположения головного офиса. Можно даже считать, что этих изменений нет. Следовательно, нет необходимости учитывать изменение этой структуры при сравнении результатов опроса в последние 2 года.

1



**СИТУАЦИЯ
НА МИРОВОМ
И РОССИЙСКОМ
РЫНКАХ ИТ**



ПУТИ РОССИЙСКОГО ИТ: ПЕРСПЕКТИВЫ ОТРАСЛИ В СТРАНЕ И ЗА РУБЕЖОМ

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

За последние два года поддержка государства и инвестиции бизнеса помогли ИТ-отрасли в РФ укрепиться и стать более самодостаточной. Смогут ли российские компании конкурировать на зарубежных рынках? Обратим ли переход на отечественное ПО внутри страны? И возможен ли особый путь развития в ИТ? Рассказывает Павел Эйделанд, управляющий партнер сегмента «Разработка и тестирование» IBS.

На разных стадиях

В 2022-2023 годах западные ИТ-гиганты провели массовые увольнения, под которые попали десятки тысяч человек. Из самых крупных: Microsoft — 10 тыс. сотрудников, март 2023 года, Facebook — 11 тыс. сотрудников, ноябрь 2022-го, Google — 12 тыс., январь 2023-го, Amazon — 18 тыс., январь 2023-го. В России же, наоборот, ощущается острый дефицит ИТ-кадров. Может показаться, что российский и западный рынки движутся в разных направлениях, но на самом деле это разные этапы одного пути.

Дело в том, что развитие происходит циклично: фаза роста, пик, плато, спад. Достижение плато — это всегда неопределенность, а найм персонала

— инерционный процесс в крупных корпорациях, поэтому в момент пика персонала оказывается с избытком и происходят увольнения. Российский ИТ-рынок находится в стадии роста. Но нанимать сотрудников под дальнейшее расширение затруднительно, их не хватает даже для закрытия текущих потребностей.

Окно возможностей внутри страны

ИТ-отрасль оказалась в выигрыше от требований государства по переходу на отечественные решения. Если раньше бизнесу было проще купить готовый зарубежный продукт, то теперь приходится финансировать в создание российского софта.

Хотя доля отечественных продуктов растет, пока сложно предсказать, смогут ли они выстоять в конкуренции с мировыми игроками при их возвращении в РФ. Например, причиной для обратной миграции на иностранные решения могут стать радикальные различия в функциональности или возвращение вендора, на ПО которого легко вернуться.

При этом новым решениям будет проще закрепиться там, где ПО идет в связке с оборудованием. Например,

при переходе на отечественные станки ПО для них будет использоваться до того, как «железо» не выработает свой ресурс, который составляет десятки лет.

Непростой путь на новые рынки

Продвижение ИТ-продукции в других странах, даже дружественных — это сложный процесс. Причем трудности связаны не столько с геополитической ситуацией, сколько с рыночными факторами.

Первый из них — конкуренция. При выходе на новый рынок придется конкурировать как с мировыми гигантами, так и с местными ИТ-компаниями.

Второй — национальная специфика. Пользователи в этих странах говорят на других языках и отличаются по менталитету. Одно дело разрабатывать ПО для европейского пользователя на английском языке, другое — на китайском или арабском.

Третий фактор — окупаемость. Национальный рынок может быть слишком мал, чтобы разработка продукта в его масштабах оказалась выгодна.

1.1. Глобальные тенденции на ИКТ-рынке

Изменения общего объема мирового ИКТ-рынка, отмечаемые аналитиками ведущих аналитических агентств мира из «недружественных стран» в последние годы, уже не столь важны на фоне процесса его разделения на геополитические фрагменты. Кроме того, существуют объективные сомнения в том, что IDC или Gartner корректно подходят к его оценке. Аналитики из Западного мира и прежде ориентировались на интересы западных корпораций, а сегменты локальных рынков, в которых эти корпорации не были представлены, для них фактически

не существовали. Отчасти это было связано со сложностью получения информации об этих сегментах. Доступность данных при расширяющейся фрагментации стала ещё меньшей в последние годы. Однако других источников данных нет, и пока приходится отталкиваться от доступных показателей состояния этих «закрытых» сегментов рынка, предполагая, что некоторые тренды ИКТ-рынка по-прежнему имеют глобальный характер.

Глобальный ИТ-рынок со всей взаимосвязью множества локальных рынков

ещё заслуживает внимания аналитиков с целью отслеживания различных показателей, характеризующих его в целом, а также и его отдельные сегменты. Необходимо признать, что западные корпорации представлены своими решениями в мире почти повсеместно. Уменьшение объема их продаж или сокращение персонала этих корпораций косвенно отражают стремление большей части мира к независимости — если не от всего зарубежного из сферы ИТ, то хотя бы независимости от США и тех стран, которые движутся в фарватере американской политики.

1.1.1. Изменение глобального рынка ИКТ в целом и по отдельным его сегментам

Данные аналитических компаний Gartner, IDC, Forrester говорят о том, что мировой ИКТ-рынок по итогам 2023 г. вырос незначительно — на 3-4%. Сегмент ИТ-услуг вырос примерно также, но если выделить облачные технологии, то прирост за год составляет, как правило, не менее 15% (иногда он доходит до почти 30%), доходы от предоставления телекоммуникационных услуг растут незначительно (примерно на 2%, что соответствует росту тарифов). В сегменте корпоративного ПО рост составляет не менее 10%, а вот в сегменте «железа» (компьютерное и телекоммуникационное оборудование и электронные компоненты) наблюдается снижение продаж, что является существенным тормозом для всего мирового рынка ИКТ.

По итогам 2022 г. наблюдались аналогичные изменения.

Не первый год существенно сокращается мировой венчурный рынок (прежде всего, на рынках западных стран). По его сокращению можно предположить, что инвесторы не верят в будущее мирового ИКТ-рынка. В то же время, аналитики Gartner, IDC, Forrester предполагают его рост начиная с 2024 г. и даже ускорение темпов роста в последующем. Эти ожидания связаны с более активным применением искусственного интеллекта (ИИ) в разных областях. Аналитики Forrester назвали IaaS, драйвером роста мирового рынка ИТ-услуг в ближайшие 5 лет, но CAGR для этого сегмента в 2023-2028 годы предполагается достаточно скромным (4,6%) на фоне роста всего ИТ-рынка, который по версии Gartner увеличится в 2024 г. на 7,5%.

Для российского экспорта ИТ наибольшее значение имеет размер мирового

рынка корпоративного ПО. По данным Gartner, он вырос в 2023 г. на 11,5%, а прогноз на 2024 г. предполагает даже чуть большее увеличение — на +12,6%. Следовательно, расширяются возможности для экспорта российского ПО. Важнее для него потенциальный спрос в «дружественных странах», и можно предположить, что рост этого спроса будет не ниже, чем аналогичный показатель для всего мирового рынка.

Наибольший рост ожидается в сегментах «Облачные технологии», VR, «Нанотехнологии», «5G-сервисы», «Спутниковый Интернет», «Блокчейн-технологии», ИИ.

Данные об изменениях на глобальном рынке ИКТ по итогам 2023 г. с прогнозом на ближайшие несколько лет

Показатель	Источник	2023 г.	Прогноз на 2024 г. и CAGR на ближайшие годы
Весь мировой рынок			
Мировые расходы	Forrester	\$4,46 трлн (+3,5%)	В 2024 г. \$4,7 трлн (+5,3%)
Мировой рынок ИТ	Gartner	\$4,9 трлн (+3,8%)	В 2024 г. 5,27 трлн (+7,5%)
Венчурный рынок	PitchBook	\$345,7 млрд (-35%)	
Крупные сегменты ИКТ-рынка			
Коммуникационные сервисы	Gartner	\$1,5 трлн (+3,2%)	В 2024 г. \$1,54 трлн (+3%)
Услуги ЦОД	Gartner	\$236,1 млрд (+4%)	В 2024 г. +24,1%
ИТ-услуги	Gartner	\$1,5 трлн (+4,9%)	В 2024 г. \$1,61 трлн (+7,1%)
Объем рынка услуг ИТ-консалтинга	Market Research Future	\$75,6 млрд (+7%)	Аналогичные темпы роста до 2030 г.
Корпоративное ПО	Gartner	\$974,09 млрд (+11,5%)	В 2024 г. \$1,1 трлн +12,6%)
Электронные устройства	Gartner	\$692,78 млрд (-6,5%)	В 2024 г. \$730,13 млрд (+5,4%)
Рынок инфраструктуры IoT	Market Research Future	\$490,7 млрд (+25,7%)	CAGR 2023-2030 гг. 28,89% до \$2,9 трлн к 2030 г.
Расходы на телекоммуникационные услуги и платное ТВ	IDC	\$1,51 трлн (+2,1%)	
Число пользователей соцсетей	Meltwater и We Are Social	На конец года 5,04 млрд (+5,6%)	
Компоненты, компьютерное и телекоммуникационное оборудование			
Рынок материалов для производства полупроводниковой продукции	SEMI	\$66,7 млрд (-8,2%)	
Поставки материнских плат	Global Information	75,4 млн шт. (-10,7%)	В 2024 г. +3,9% CAGR до 2032 г. 17,2%
Продажи процессоров и чипов памяти для военной и аэрокосмической электроники	Market Research Future	\$6,26 млрд	В 2024 г. \$7,52 млрд CAGR до 2032 г. 11,4%
Продажи автомобильных чипов	IDC	\$67,44 млрд	В дальнейшем быстрый рост
Продажи Ethernet-коммутаторов	IDC	\$44,2 млрд (+20,1%)	

Показатель	Источник	2023 г.	Прогноз на 2024 г. и CAGR на ближайшие годы
Рынок оборудования для корпоративных беспроводных сетей	IDC	\$10,8 млрд (+7,6%)	
Продажи чипов	SIA	\$526,8 млрд (-8,2%)	В 2024 г. \$600 млрд (+13%)
Рынок полупроводниковой продукции	Omdia	\$544,8 млрд (-9%)	
Рынок микрочипов	IDC	-12%	В 2024 г. +20%
Продажи планшетов	IDC	128,5 млн шт. (-20,5%)	
Продажи носимой электроники	IDC	506,5 млн шт. (+1,7%)	
Продажи чипов	SIA	\$526,8 млрд	
Поставки серверов	Omdia	-20% в шт., в \$ +6-8%	
Рынок мониторов для ПК	IDC	+8,6% в \$	
Продажи ПК	Canalys	246,99 млн шт. (-13%)	
Продажи рабочих станций	IDC	7 млн шт. (-8,8%)	В 2024 г. +5,2% до 7,4 млн шт. В 2025-м +7,9% до 8 млн шт. CAGR 2022–2028 гг. 2%
Продажи серверов	TrendForce	13,4 млн шт. (-6%)	
Продажи смартфонов	IDC	1,17 млрд шт. (-3,2%)	
Продажи б/у смартфонов	IDC	309,4 млн шт. (+9,5%)	
Интернет вещей			
Рынок IIoT	IMARC Group	\$255,3 млрд	Устойчивый рост в дальнейшем
Рынок решений для умных городов	IMARC Group	\$1,23 трлн	
Количество устройств IoT с поддержкой eSIM	Omdia	1 млрд шт.	
Программное обеспечение			
Рынок ПО корпоративного класса	IDC	\$356 млрд (+12%)	
Рынок ПО для цифровых двойников	Verified Market Research	\$12,81 млрд	CAGR до 2030 г. 39,8% (\$274,2 млрд в 2030 г.)
Рынок машинного перевода	ПРОМТ	около \$1 млрд	

Показатель	Источник	2023 г.	Прогноз на 2024 г. и CAGR на ближайшие годы
Доля свободной GNU/Linux на рынке настольных ОС	Statcounter	февраль 2024 г. 4% (рост за год почти в 2 раза)	
Информационная безопасность			
Рынок решений для обеспечения ИБ	IDC	\$106,8 млрд (+15,6%)	
Рынок услуг кибербезопасности	Market Research Future	\$222,62 млрд (+12,6%)	CAGR 2023-2032 гг. 12,6% до \$647,74 млрд в 2032 г.
Рынок кибербезопасности	Expert Market Research		CAGR 2023-2028 гг. 8,7% до \$288,5 млрд в 2027 г.
Рынок кибербезопасности	Fortune Business Insights	\$172,32 млрд	CAGR 2024-2030 13,8% до \$424,97 млрд в 2030 г.
Облачные технологии			
Рынок IaaS	Forrester		CAGR 2023-2028 гг. 16%
Рынок ИТ-услуг	Forrester		CAGR 2023-2028 гг. 4,6% до \$2 трлн в 2028 г.
Рынок публичных облачных сервисов	IDC	\$669,2 млрд (+19,9%)	
Рынок SaaS	IDC	\$298,5 млрд (+17,4%)	
Рынок IaaS	IDC	\$133,4 млрд (+15,6%)	
Рынок PaaS	IDC	\$123,3 млрд (+29,3%)	
Рынок облачных инфраструктур	Synergy Research Group	\$270 млрд (+19%)	
Расходы конечных пользователей на публичные облачные сервисы	Gartner		В 2024 г. \$675,4 млрд (+20,4%)
Рынок SaaS	Gartner		В 2024 г. \$247,2 млрд (+20%)
Рынок PaaS	Gartner		В 2024 г. \$172 млрд (20,6%)
Рынок IaaS	Gartner	\$140 млрд (+16,2%)	
Рынок облачных инфраструктур	IDC	\$100,6 млрд (+9,7%)	CAGR 2022–2027 гг. 10,6% до \$152 млрд в 2027 г.
Рынок пространственных вычислений	BCC Research		CAGR 2022–2028 гг. 17,9% до \$150,5 млрд в 2028 г.
Рынок высокопроизводительных вычислений (HPC)	Fortune Business Insights	\$50 млрд (+8%)	В 2024 г. \$54,39 млрд CAGR 2024–2032 гг. 9,2% до \$110 млрд в 2032 г.

Показатель	Источник	2023 г.	Прогноз на 2024 г. и CAGR на ближайшие годы
Искусственный интеллект			
Продажи носимой электроники с искусственным интеллектом	Market Research Future	Выросли до \$63,5 млрд	В 2024 г. \$74,3 млрд
CAGR 2025-2032 гг. 17% до \$223 млрд в 2032 г.	Forrester		CAGR 2023-2028 гг. 4,6% до \$2 трлн в 2028 г.
Рынок генеративного ИИ	Forrester		CAGR 2024-2030 гг. 36% (к 2030 г. расходы специализированные приложения \$79 млрд, на обобщенные сценарии использования \$42 млрд)
Использование API (интерфейсы прикладного программирования) и моделей генеративного ИИ	Gartner	5% предприятий	к 2026 г. 80% предприятий
Доход производства ИИ-чипов (от ИИ-ускорителей в серверах)			\$71 млрд, +33% (\$21 млрд)
Объем инвестиций в стартапы в области ИИ	Crunchbase	\$50 млрд (+9%)	
Рынок ИИ-чипсетов для робототехники	Omdia		к 2028 г. \$866 млн благодаря демократизации генеративного ИИ
Рынок ИИ	IDC		К 2027 г., вырастет до \$500 млрд (генеративный ИИ — до \$150 млрд)
Расходы предприятий по всему миру на решения в области генеративного ИИ	IDC	\$16 млрд	CAGR 2023-2027 гг. 73,3% до \$143 млрд к 2027 г.
Рынок умного дома	BCC Research	\$102,3 млрд	CAGR 2023-2028 гг. 10,3% до \$166,7 млрд к 2028 г.
Расходы нефтегазового сектора на ИИ-решения	BCC Research	\$2,8 млрд (+12%)	
Доля расходов компаний на генеративный ИИ в ИТ-бюджетах	Boston Consulting Group	4,5%	к 2027-му — 7,6%
Рынок облачных ИИ-решений	Market Research Future	\$91,3 млрд (+36%)	CAGR 2024-2032 гг. 36% до \$1,07 трлн в 2032 г.

В целом, вокруг искусственного интеллекта (ИИ) существует подозрительно много шума на фоне не очень понятных оснований для прогнозов бурного роста. Такой же информационный шум был при «надувании пузыря доткомов», лопнувшего в 2001 г. (при этом надо при-

знать, что предсказания фантастического роста капитализации Интернет-компаний в те годы всё же были явно ни на чём не основаны). Прежде всего, не существует чётких критериев, которые позволили бы отличить применение ИИ от уже обычной автоматизации,

проводимой не один десяток лет. Само использование термина «искусственный интеллект» некоторые учёные считают безосновательным, потому что серьезного подобия человеческого интеллекта (пусть даже не очень сильного) не создано, по крайней мере, пока.

Показатель	Источник	2023 г.	Прогноз на 2024 г. и CAGR на ближайшие годы
Отдельные сегменты мирового ИТ-рынка			
Рынок нанотехнологий	BCC Research	\$68 млрд	CAGR 2023-2028 гг. 22% до \$183,7 млрд к 2028 г.
Рынок 5G-сервисов	Market Research Future	\$190,3 млрд (+55%)	CAGR 2024-2032 гг. 55% до \$6,34 трлн в 2032 г.
Рынок спутникового Интернет достиг	Market Research Future	\$5,62 млрд (+34%)	CAGR 2024-2032 гг. 33,9% до \$58,11 млрд в 2032 г.
Инвестиции в Web3-стартапы (итерация Всемирной паутины на основе блокчейна)	Crunchbase	\$7,6 млрд (-73%)	
Рынок блокчейн-технологий	Fortune Business Insights	\$17,57 млрд	CAGR 2024-2032 гг. 52,8% до \$825,93 млрд в 2032 г.
Объем рынка NoSQL (нереляционных СУБД)	Market Research Future	\$9,1 млрд (+28%)	Аналогичные темпы роста до 2030 г.
Объем рынка голограмм	Market Research Future	\$1,79 млрд (+25%)	CAGR 2024-2032 гг. 26,4% до \$14,71 млрд в 2032 г.
Рынок VR	ABI Research	\$16,6 млрд	CAGR 2023-2028 гг. 26% до \$66,9 млрд к 2028 г.
Рынок «умного дома»	Statista Market Insights		В 2024 г. \$154,4 млрд CAGR 2024-2028 гг. 10%
Рынок инструментов Big Data	MarketsandMarkets	\$220,2 млрд	
Поставки гарнитур дополненной и виртуальной реальности (AR/VR)	IDC	Сокращение на 23,5%	
Рынок складской робототехники	Market Research Future	\$25,87 млрд	В 2024 г. \$29,85 млрд CAGR 2024-2032 гг. 7,9% до \$54,81 млрд в 2032 г.

Тем не менее, можно говорить новом этапе автоматизации с замещением человека ИТ-системой с аналогом интеллекта человека, выполняющей определенные операции (пока преимущественно рутинные). Этот этап может привести (и уже приводит) к получению определенных выгод, однако вызывает и новые проблемы. Оценить соотношение достоинств недостатков того и другого в будущем и оценить,

что перевешивает в результате — проблемы или выгоды — не просто.

Однако инвесторы в акции крупнейших технологических компаний США начинают переживать, что ставка на искусственный интеллект (ИИ) пока не оправдала себя: бумаги так называемой «великолепной семерки» бигтехов в июле перешли от многомесячного роста к резкому снижению. 10 июля

2024 г. совокупная капитализация Microsoft, Alphabet, Amazon, Meta (признана экстремистской в РФ, запрещена), Apple, Nvidia и Tesla достигла исторического пика на уровне \$17,04 трлн, а 30 июля 2024 г. показатель обвалился на \$2,07 трлн. Эксперты связывают такое падение с разочарованием инвесторов в ИИ.

1.1.2. Тенденции развития ИКТ-рынка по макрорегионам



Для ИТ-бизнеса вход на рынки Китая и Индии достаточно сложен из-за их традиционной внутренней закрытости. Правильнее ориентироваться на регион ЮВА, на такие страны, как Индонезия и Таиланд, где порог входа существенно ниже. Также для российского ИТ привлекательны страны Персидского залива, которые демонстрируют открытость инновациям, цифровизации во всех сферах и готовы работать с российскими технологиями. В отличие от Африканских государств, страны Персидского залива относительно независимы, готовы к серьезным инвестициям и умеют работать с международными вендорами. Там хорошо понимают, что в текущей мировой ситуации важно диверсифицировать вложения для увеличения технологической независимости.

Андрей Скорочкин
генеральный директор
«Рексофт Консалтинг»
(группа Рексофт)

По данным аналитиков из западных стран, быстрее всего растёт ИКТ-рынок Азиатско-Тихоокеанского региона. Показатели Европы и США также говорят об имеющемся небольшом росте, темпы которого предположительно будут увеличиваться. Однако, как уже было сказано, имеются основания для того, чтобы сомневаться в корректности отражения ими того, что происходит в западных странах.

В некоторых сегментах ИКТ-рынка Запада происходит слишком большое сокращение. В 2023 г. компании в Северной Америке приобрели 31 159 роботов для выполнения различных задач на предприятиях, что на 30% меньше, чем годом ранее. Рынок материалов для производства полупроводниковой продукции в Северной Америке уменьшился на 11,4%, а в Европе — на 5,7%. На рынке носимой электроники США, Западной Европы и Японии к концу 2023-го наметился спад. В 2023 г. объём венчурного рынка США составил приблизительно \$170,6 млрд, что на 30% меньше по сравнению с результатом предыдущего года.

Кроме того, западные ИТ-компании (как крупные, так и не очень крупные) проводят массовые сокращения, а также происходит сжатие некоторых сегментов ИКТ-рынка, что отчасти директора зарубежных компаний связывают с общей макроэкономической ситуацией. Аналитиками указывается и другая причина сокращения традиционных ИТ-рынков — массовое внедрение искусственного интеллекта, хотя многие эксперты подвергают законному сомнению столь большую эффективность его использования.

Скорее попытки использовать ИИ появляются в ответ на экономические сложности, чтобы сокращать персонал без больших потерь для развития компаний. Эффективность использо-

вания генеративного ИИ в разработке ПО ещё не до конца изучена. Есть как позитивное влияние, так и негативное, которое может проявиться со временем.



PALEX

Ваш партнёр по локализации

Мы делаем для вас

- Локализацию ПО на 100+ языков
- Лингвистическое тестирование локализованных продуктов
- Все виды современного перевода (МТ, МТРЕ, НТ, SME)
- Обучение языковых моделей
- Перевод и озвучивание обучающих и рекламных роликов
- Менеджмент лингвистических проектов
- Обучение ваших локализаторов и переводчиков
- Вёрстку и графическое оформление документации и маркетинговых материалов

Наши преимущества

- Услуги сертифицированы на соответствие: ГОСТ ИСО 9001 и 17100
- Успешный опыт разработки собственного коммерческого ПО
- Штатный отдел контроля качества, 80+ типов проверок
- Процессы локализации настраиваем под заказчика
- Профессиональные переводчики-носители языка
- 20+ лет опыта работы



palexgroup.com

1.1.3. Глобальный сбой работы Windows

Произошедший 19 июля 2024 г. глобальный сбой в работе ПК и серверов, работающих на ОС Windows, по всему миру (прежде всего, в западных странах), который привёл к краху информационных систем многих компаний, банков и аэропортов, очевидно связан с процессом цифровизации. Перестали функционировать 8,5 млн серверов и рабочих станций. Однако, не имея полной информации о произошедшем, выявить все причины сбоя невозможно. Могли быть неправильными и управленческие решения, но их вероятность всё равно нужно учитывать при внедрении ИТ.

Российские эксперты в недоумении: они не понимают, как подобное вообще могло случиться при исполнении всех необходимых процедур тестирования и внесения обновлений в критически важных информационных системах. По всей видимости, ИТ-службы компаний, банков и аэропортов просто сэкономили на этих процедурах, не имея необходимых технических компетенций и полагаясь на бренды ИТ-монополистов (Microsoft) и на управленческие компетенции ведущих американских венчурных инвесторов, которые и являются владельцами теперь печально известной компании CrowdStrike.

Во всяком случае, непонятно, как этот сбой скажется на мировом рынке (все упоминаемые в этом разделе прогнозы сделаны до него) и, в частности, на доверии к западным решениям. Поясним, что серверы с ОС Windows перестали функционировать из-за неконтролируемого обновления драйвера компании CrowdStrike. Подобное могло произойти и с другими операционными системами, но, в то же время, сбой произошёл в работе облачной платформы для хранения данных Azure, а за её функционирование ответственна только компания

Microsoft. Пользователей соответствующего сервиса не должно вообще волновать, какое ПО привело к сбою. Они оценивают, предоставляется или не предоставляется оплаченная ими услуга. Можно уверенно говорить, что доверие к западным решениям снизилось из-за произошедшего сбоя, но количественно оценить это снижение даже примерно пока не представляется возможным.

Тем более что этот сбой далеко не единственный за последние годы, хотя такого масштабного ещё не было. Ещё один серьёзный случай, связанный с решениями американских компаний, произошел весной 2024 г. — сотрудники Эдинбургского университета остались без зарплаты из-за неработающего программного обеспечения компании Oracle. В результате, расчёты делались чуть ли не вручную, используя базовые функции Excel.

Доверие к «западным решениям» снижается и по другим поводам. Весной 2024 г. выяснилось, что власти ЕС помогли США следить за европейцами через MS Office 365, не обеспечивая необходимую безопасность хранения персональных данных. В начале 2024 г. американскую компанию Cisco обвинили в склонении своих клиентов к покупке ее техники у избранных продавцов и повторной оплате уже купленного «железа». Деятельность ИТ-гигантов возмущает даже американских сенаторов. Летом 2023 г. они предложили создать в США новое федеральное агентство — Комиссию по защите цифровых прав потребителей, которая займется регулированием деятельности этих гигантов (Amazon, Apple, Google, запрещенная в России Meta и Microsoft).

Естественно, с огромной настроенностью во многих странах мира отнеслись к тому, что западные

ИТ-компании активно участвовали в политическом давлении на Россию, следуя антироссийским (а также антииранским и антисеверокорейским) санкциям, вводимым правительством США, и не выполняя контрактные обязательства перед своими клиентами.

Возможно, проблемы с доходами с последующими массовыми сокращениями появились у западных ИТ-компаний не только из-за сложной макроэкономической ситуации в их странах и из-за ухода с российского рынка, на который приходилось, как правило, не более 2% их продаж, но также из-за того, что доверие к ним снизилось в остальном развивающемся мире, а это уже не менее 40% глобального ИТ-рынка.

1.1.4. Массовые сокращения в ИТ-сфере

Согласно данным Bureau of Labor Statistics, в США за весь 2023 г. было открыто всего 700 новых рабочих мест в сфере информационных технологий, а уволено было более 262,2 тыс. чел. Шли или объявлялись массовые сокращения и в Западной Европе.

Британский разработчик графических процессоров Imagination Technologies сообщил, что в рамках реструктуризации намерен сократить штат сотрудников на 20%. Финская Nokia представила планы о сокращении 14 тыс. сотрудников. Японская Toshiba планировала уволить 4 тыс., что составляет 6% от общего количества её сотрудников. В начале января 2024 г. испанская Telefonica объявила об увольнении 3421 сотрудника. Германская компания SAP начала в январе 2024 г. перестройку под искусственный интеллект, которая предполагает отказ от услуг 8 тыс. её сотрудников (к июлю уже шла речь о 9-10 тыс. чел.). Шведская компания Ericsson сообщила в марте 2024 г. о намерении сократить численность персонала на 1,2 тыс. чел. из-за резкого снижения продаж телекоммуникационного оборудования.

В Западном мире при всех массовых сокращениях выявлен также и дефицит кадров, но он касается только определенных узких специализаций. Например, не хватает специалистов в области искусственного интеллекта.

Имеются также и сообщения о сокращениях в азиатских странах, например, в Китае и Индонезии, но эти случаи единичные и не отражают какую-то общую тенденцию, поскольку в целом компании этих стран ведут активный набор сотрудников.

Издание Bloomberg сообщило в феврале 2024 г., ссылаясь на статистику Layoffs.fyi — портала, отслеживающего увольнения по всему миру, что с начала года ИТ-компании уволили более 30 тыс. человек. Одна из причин — проблемы в экономике США, из-за которых в стране выросла ключевая ставка Федеральной резервной системы (ФРС).

В июле 2023 г. генеральный директор стартапа Stability AI Эмад Мостак предположил, что Индия стоит на пороге массовых увольнений программистов: в ближайшие два года потребность

США и стран ЕС в миллионах индийских разработчиков ПО, работающих на аутсорсинге и выполняющих заказы западных компаний, частично или полностью отпадет, поскольку их заменит искусственный интеллект.

Отчасти такой прогноз можно связывать с надеждами индийских специалистов на высокую эффективность собственных решений в сфере генеративного ИИ. Однако подобные предположения звучали и от экспертов из других стран, а, согласно результатам разных опросов, до 40% разработчиков ПО считают, что в обозримом будущем их может заменить ИИ.

И всё же можно предположить, что если ИИ и будет основной причиной сокращений персонала ИТ-специалистов, то только в будущем, а в настоящем сокращения происходят преимущественно из-за сложной ситуации на рынках западных стран и из-за снижения доверия к западным ИТ-компаниям.

1.1.5. Будущее глобального ИКТ-рынка

Имеющаяся информация и суждения различных экспертов дают ощущение предстоящих глобальных изменений на мировом ИТ-рынке, но не позволяют дать сколько-нибудь точные прогнозы относительно того, какими будут эти изменения. В ближайшие годы можно ожидать как рост ИКТ-рынка благодаря информатизации и стремлению к цифровой суверенитету в странах БРИКС+, так и его сокращение из-за неоправданных и преувеличенных ожиданий, связанных с высокой эффективностью и надежностью информационных систем.

Можно говорить уверенно только о том, что процесс фрагментации мирового ИТ-рынка продолжится и, скорее всего, ускорится. Прежде всего, российский ИТ-рынок во многом уже отделился от мирового рынка ИТ из-за введенных санкций (ряд сегментов ИТ-рынка занимают исключительно российские компании). Китай идет по этому пути: в госсекторе и госкорпорациях вовсю идет замещение любых импортных решений и устройств. Войти на эту часть корпоративного рынка Китая иностранным компаниям почти невозможно. Если посмотреть программы информатизации отдельных стран БРИКС+, то, как правило, в них утверждается курс на импортозамещение, несмотря на то, что у многих стран есть только ограниченное число

собственных конкурентоспособных разработок, а зачастую их и не может быть в силу малого размера рынков этих стран.

Стремление иметь цифровой суверенитет, прежде всего, отражается на рынках процессоров и операционных систем. В августе 2023 г. стало известно, что министерство обороны Индии переходит с ОС Windows на национальную операционную систему Maui OS. В ноябре 2023 г. технологические гиганты Китая начали массово отказываться от развития своих фирменных Android-приложений. Вместо этого они нанимают команду разработчиков ПО для Harmony OS – платформы Huawei, призванной заменить собой Android. Весной 2024 г. в Китае началось крупномасштабное переоснащение школ: вместо ПК на Windows с чипами AMD и Intel устанавливаются ПК с китайскими процессорами Loongson и Linux-дистрибутивом OS. Также весной 2024 г. стало известно о том, что правительство Китая выпустило секретную директиву, предписывающую госкомпаниям полностью отказаться от американского программного обеспечения и заменить его на продукты, созданные в КНР. В конце мая 2024 г. Китай сформировал новый инвестиционный фонд для стимулирования развития полупроводниковой промышленности.

В июне 2024 г. тайская компания Tencent Cloud разработала TencentOS с поддержкой суверенных процессоров. В мае 2024 г. власти Малайзии сообщили, что планируют потратить \$107 млрд на превращение страны в мощный международный хаб по разработке, производству и тестированию передовых интегральных микросхем.

Весной 2024 г. даже Германия начала переводить десятки тысяч ПК с Windows и MS Office на Linux и LibreOffice, но подобные проекты уже и ранее были в этой стране, и не всегда они были удачными. В конце июля 2024 г. Швейцария приняла федеральный закон «Об использовании электронных средств для выполнения государственных задач» (EMBAG), который обязывает госорганы использовать исключительно программное обеспечение с открытым исходным кодом.

Осенью 2023 г. Евросоюз принял Закон о чипах, призванный стимулировать развитие европейской микроэлектроники и снизить зависимость от азиатских производителей полупроводников.

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 состояния индустрии программного обеспечения России, РУССОФТ может оценить только корректность измерения сторонними аналитиками софтверного сегмента ИТ-рынка, поскольку имеет информацию о продажах российских разработчиков ПО на внутреннем рынке.

Многие годы единственным источником данных о ситуации на всём российском ИТ-рынке была аналитическая компания IDC. В 2022 г. она перестала работать в России вместе со всеми западными вендорами. Её заменила компания «СТРИМ Консалтинг», в которой работают бывшие сотрудники IDC, Gartner и других западных консалтинговых и исследовательских структур. Можно предположить, что методика, по которой определен

размер ИТ-рынка России в 2022-2023 годы, осталась такой же, как она была у IDC. Следовательно, можно делать осторожные сравнения с данными IDC по ИТ-рынку России до 2021 г. включительно.

Согласно данным «СТРИМ Консалтинг», в 2022 г. произошло закономерное сокращение российского ИТ-рынка (на 8% в рублях и на 2,5% в долларах). Основная причина — резкое снижение импорта ПО и компьютерного оборудования из-за санкций. Организация параллельного импорта требовала времени. К тому же, в условиях неопределенности реализация многих ИТ-проектов была приостановлена.

В 2022 г. на фоне вполне предсказуемого проседания продаж аппаратного обеспечения на 20%, увеличился сегмент ИТ-услуг — на 18%. 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 ана-

логи. Несмотря на ускорение процесса импортозамещения, рынок ПО всё же сократился, но падение оказалось небольшим — на 3%.

В 2023 г. российский ИТ-рынок вырос на 28% и составил примерно ₽2,47 трлн. В рублевом выражении это самый высокий показатель объема рынка за всю историю России — рекорд 2021 г. был побит. В долларовом выражении рост хотя и был зафиксирован, но уровня 2021 г. достичь не удалось. Да и в рублевом выражении, если мерить в ценах 2021 г., объем ИТ-рынка России в 2023 г. будет меньше, чем в 2021 г. Сравнить размер российского рынка в разные годы можно только условно, потому что в 2023 г. часть решений могла быть дешевле импортных аналогов 2021 г. при аналогичном качестве и функционале, а другая часть — дороже при худших характеристиках.

По данным аналитиков «СТРИМ Консалтинг», росту российского ИТ-рынка поспособствовало значительное увеличение спроса на отечественные решения: затраты на приобретение отечественных устройств увеличились на 59%, а на приобретение локальных программных продуктов — на 41%.

Российский ИТ-рынок в 2013-2023 гг. по версии IDC и (с 2022 г.) «СТРИМ Консалтинг»

	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
в млрд \$ (рост/падение за год)	33,00 (-1%)	28,00 (-16%)	17,80 (-39%)	≈17,00 (-3,4%)	21,80 (+17%)	≈24,00 (+9,5%)	24,86 (+3,9%)	25,35 (+2,0%)	32,60 (+21%*)	27,80 (-2,5%)	≈29,00 (+4%)
в трлн ₽ (рост/падение за год)	1,05 (+3,9%)	1,06 (+1,2%)	1,08 (+1,6%)	1,14 (+5,3%)	1,27 (+2%)	1,51 (+18,7%)	1,61 (+7%)	1,83 (+14,0%)	2,40 (+23,5%)	1,90 (-8%)	2,47 (+28%)
Изменение в рублях с учетом инфляции	-2,4%	-9,1%	-9,0%	≈0,0%	≈0,0%	+13,8%	+4,0%	+8,7%	+13,9%	-17,8%	+19,2%

* — показатель прироста не соответствует данным предшествующего года, поскольку IDC, вероятно, пересчитал итоги 2020 г.

Расчёты роста всего ИТ-рынка и рынка ИТ-услуг сделаны на основе публикуемых данных «СТРИМ Консалтинг», а потому некоторые представленные показатели могут быть не совсем точными. Например, на портале исследовательской компании указан рост ИТ-рынка на 23%, а если сравнивать абсолютные величины, то рост будет составлять 28%. Возможно, аналитики корректировали данные за 2022 г. Тем не менее, нет сомнений в том, что в 2022 г. на ИТ-рынке России было небольшое падение, а по итогам 2023 г. имеется значительный рост. Расчётный прирост рынка ИТ-услуг также мог достигнуть примерно 44% (возможно, чуть меньше). Массовый переход на отечественные решения, начавшийся в 2023 г., при том, что от некоторых зарубежных решений быстро отказаться было нельзя, стимулирует спрос на различные ИТ-услуги (от технической поддержки, которая стала более сложной после ухода западных вендоров, до системной интеграции и доработки приложений для обеспечения их совместимости с существующими ИТ-системами).

Анализ данных из различных источников, включая результаты исследований отдельных сегментов и статистическую информацию, говорит о том, что показатели роста и снижения объема всего российского ИТ-рынка, представленные IDC и «СТРИМ Консалтинг», вполне реалистичны, а вот относительно абсолютной величины объема рынка есть сомнения. Компания IDC уделяла особое внимание тем сегментам, в которых доминировали зарубежные вендоры (они были основными заказчиками результатов исследования рынка). Следовательно, сегменты, в которых доминировали отечественные разработчики, предположительно были недооценены.

РУССОФТ в 2021 г. сделал свою оценку размера российского ИТ-рынка по

Данные об ИТ-рынке России в 2022-2023 годы с распределением по крупным сегментам

	2022 г.	2023 г.
Аппаратное обеспечение	₽1,03 трлн (-20%)	₽1,277 трлн (+24%)
ИТ-услуги	₽567 млрд (+18%)	₽817 млрд (+44%)
Программное обеспечение	₽330 млрд (-3%)	₽375 млрд (+14%)
Весь ИТ-рынок	₽1,9 трлн (-8%)	₽2,47 трлн (+28%)

Показатели, характеризующие ситуацию на ИКТ-рынке России по итогам 2023 г.

Показатель	Источник	2023 г.
Российский рынок ИТ	СТРИМ Консалтинг	₽2,47 трлн (+23%)
Венчурный рынок	Агентство инноваций Москвы	\$118,2 млн (-90,5%)
Услуги ЦОД	IKS-Consulting	₽100 млрд (+25%)
Услуги связи	TMT Консалтинг	₽1,9 трлн (+5,1%)
Число пользователей соцсетей	Brand Analytics, АКАР	На конец года 106 млн чел. (+2,6%)

итогам 2020 г. В результате получилась следующая величина объема ИТ-рынка России — \$34,1 млрд (₽2,46 трлн), что значительно превышает показатель IDC — \$25,35 млрд (₽1,83 трлн). Если опираться на показатели изменения объема ИТ-рынка в 2022 и 2023 годы от «СТРИМ Консалтинг», и применить их данным РУССОФТ, то по итогам 2023 г. размер российского ИТ-рынка должен составлять примерно \$3,6 трлн (\$42 млрд).

При анализе итогов 2022 г. РУССОФТ выявил, что разница между изменени-

ями объемов мирового и российского рынков в принципе незначительная. Показатели падения или роста по всему ИТ-рынку и по отдельным крупным его сегментам оказались почти одинаковыми (отличие, как правило, находится в пределах погрешности). Однако некоторые причины, вызвавшие эти изменения, кардинально отличались. В России огромное влияние имел процесс импортозамещения, в то время, как для всего мирового ИТ-рынка значимость этого фактора была намного ниже.

По итогам 2023 г. российский и мировой рынки выросли в долларовом выражении почти одинаково — на 4% и 3,5-3,8% соответственно. Однако изменения на российском рынке всё же лучше отражают показатели в рублевом выражении, а при измерении в рублях российский ИТ-рынок вырос на 28%. Его существенный рост имеется даже с учетом официального уровня инфляции — (с учетом этого фактора рост составил почти 20%).

Рынок ИТ-услуг вырос в России больше, чем во всём мире. Касательно рынка компьютерного оборудования (ПК и серверов) и смартфонов, в России наблюдается рост продаж в штуках, а на глобальном рынке аналитики видят продолжение его сокращения. В то же время, сегменты, которые показывают наибольшие темпы роста в мире (например, IoT, ИИ, облачные технологии), также быстро растут и в России.

Во всем мире выявлено масштабное сокращение венчурного рынка (в России оно намного значительнее). Однако относительно глобального рынка оно объясняется разочарованием инвесторов в некоторых технологиях, которые прежде считались перспективными, и, возможно,

сложной экономической ситуацией в США и Европе, а в России — массовым уходом венчурных инвесторов после начала СВО.

«СТРИМ Консалтинг» даёт прогноз, согласно которому показатель CAGR для всего ИТ-рынка России с 2024 г. по 2028 г. составляет 12% (годом ранее прогноз на ближайшие годы, включая 2023 г., был меньше — 10%). Если судить по росту отдельных сегментов в первые месяцы 2024 г., то по итогам всего года прирост ИТ-рынка России будет значительно больше 12%. Можно предполагать, базируясь на оптимистических сценариях развития российской экономики, что высокие темпы роста ИТ-рынка в России сохранятся до 2030 г. Следовательно, средний показатель роста (CAGR) 12% является достаточно осторожной оценкой перспектив российского ИТ-рынка.

По данным ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, в I кв. 2024 г. объем реализации товаров, работ и услуг на российском ИКТ-рынке составил ₽1,66 трлн с ростом на 32,6% относительно аналогичного периода прошлого года. Инвестиции в ИКТ в 2024 г. за первый квартал составили ₽274,6 млрд, увеличившись в 1,8 раза.

1.2.1. Российский рынок ПО

До 2022 г. при расчетах по методике, применяемой РУССОФТ, объем продаж российских софтверных компаний на внутреннем рынке оказывался намного больше, чем емкость всего рынка ПО в России по версии IDC. Например, по итогам 2020 г. эти продажи составили \$9,5 млрд при росте в 4,5% (в рублях увеличение составило 16,5%), что примерно в 3 раза больше, чем размер

рынка программного обеспечения по версии IDC. Разница объясняется отчасти тем, что у РУССОФТ этот показатель включает, помимо продаж ПО, также и выручку от продажи заказного ПО, которое IDC относит к ИТ-услугам.

В то же время, объем продаж только отечественных программных продуктов внутри России по данным РУССОФТ



Исследование компании TeamStorm показало, что рынок программного обеспечения в России растет во многом благодаря увеличению числа ИТ-компаний и общему тренду на цифровизацию бизнеса. Спрос на ПО, вызванный импортозамещением, скоро уступит место привлечению новых клиентов, которые раньше не использовали ИТ-системы, а теперь приступили к цифровой трансформации.

В результате рост рынка ПО будет постепенно менять свой характер от ситуативного, вызванного импортозамещением, к органическому.

Михаил Устинов
генеральный директор
TeamStorm

составил как минимум \$4 млрд, что также больше объема всего российского рынка программного обеспечения по версии IDC. При этом необходимо учитывать, что на закупку зарубежных решений приходилось еще не менее \$2 млрд (вполне возможно, что на зарубежное ПО приходится 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).

В 2023 г. вместо IDC свои данные по итогам 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.

Начиная с 2022 г. РУССОФТ не оценивает продажи зарубежного ПО в России экспортно, как это делалось в предшествую-

щие годы. Вместо такой оценки используется показатель импорта компьютерных услуг, формируемый ЦБ РФ (по итогам 2022 г. он составил \$3,358 млрд). При добавлении к ним продаж 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), был получен следующий примерный размер российского рынка ПО — ₽1,133 трлн (+1% относительно 2021 г.) или \$16,56 млрд (+8,8%). Однако это совсем не тот показатель, что имелся у IDC и имеется у «СТРИМ Консалтинг», поскольку он включает в себя не только продажи лицензий, но также доходы от внедрения собственных решений, технической поддержки и услуг по разработке заказного ПО (всё, что можно отнести к профильной деятельности софтверных компаний).

В то же время, в расчётах РУССОФТ не учтены продажи ПО (как услуг по за-

казной разработке, так и собственных программных продуктов) компаний, которые нельзя признать софтверными, поскольку у них разработка ПО не является основным направлением деятельности. Также не учитываются доходы от рекламы в бесплатных приложениях, продажи услуг, полученных благодаря использованию собственных решений, а также от продажи программно-аппаратных комплексов, в которых значительная часть стоимости приходится на ПО. Следовательно, может существовать и другой показатель размера рынка ПО, который по итогам 2022 г. окажется намного больше \$16,56 млрд.

Рассчитанный РУССОФТ показатель вполне можно использовать для выявления динамики на том рынке, который является основным для российских софтверных компаний. Тем более, что деление компаний на сервисные и продуктовые становится с каждым годом всё более и более условным. С 2022 г.

Основные показатели российского рынка ПО в 2019-2023 годы

		2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Объем рынка (изменение за год)	версия IDC (до 2021 г.) и СТРИМ Консалтинг (с 2022 г.)	\$ 3,3 млрд (+6%)	3,42 млрд (+3,8%)	4,04 млрд (+13%*)	4,8 млрд (+4,5%)	4,4 млрд (-8,4%)
		₽ 213 млрд (+8,7%)	247 млрд (+16%)	298 млрд (+15,4%)	330 млрд (-3%)	375 млрд (+14%)
	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%)	15,3 млрд (-7,7%)
		₽ 646 млрд (+12,5-13%)	750 млрд (+16%)	889 млрд (+18,5%)	1,133 трлн (+1%)	1,303 трлн (+15%)
Изменение данных РУССОФТ в рублях с учетом официального уровня инфляции		+7%	+10,6%	+9,4%	-9,8%	+7,1%

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

сервисные компании начали активно создавать собственные тиражируемые решения. Зачастую это решения, которые созданы по заказу, но оформлены в качестве программных продуктов, чтобы разместить их в Реестре отечественного ПО и пользоваться всеми льготами. Такие решения могут и не стать тиражируемыми, а могут и привести к тому, что сервисные компании превратятся полностью или хотя бы частично в продуктовые. Примеры такого превращения имеются, но прежде они были всё-таки единичными.

По итогам 2023 г., по версии «СТРИМ Консалтинг», рынок ПО вырос на 14% до примерно ₹375 млрд. Более расширенное представление РУССОФТ о рынке ПО позволило определить, что его размер составил ₹1,303 трлн с ростом на 15% (заказная разработка — ₹205 млрд, отечественные программные продукты и услуги по их внедрению — ₹865 млрд, импорт ПО — ₹233 млрд). К сожалению, выделить доходы от продаж лицензий из показателя продаж отечественных программных продуктов и показателя импорта ПО не представляется возможным, но можно предположить, что на эти доходы приходится не менее половины — следовательно, более ₹500 млрд. Однако в данном случае важнее то, что показатель роста объема рынка почти совпал. Несмотря на то, что у РУССОФТ и «СТРИМ Консалтинг» сравниваются разные показатели размера рынка ПО, рост по итогам 2023 г. у них не должен сильно отличаться. По итогам 2022 г. между этими показателями также не было большого отличия.

Стоит особо отметить, что импорт ПО (компьютерных услуг по данным ЦБ РФ) сократился в долларовом выражении с \$3,358 млрд до \$2,737 млрд (или на 18,5%), а в рублевом выражении немного вырос (примерно на 1%). На этом фоне показатели изменения

продаж отечественных компаний на внутреннем рынке ПО значительно лучше. В рублевом выражении прирост превысил 19%. При этом логично для анализа тенденций и оценки процесса импортозамещения импорт ПО измерять в долларах, а продажи отечественного ПО на внутреннем рынке — в рублях.

По данным компании «СТРИМ Консалтинг», доля иностранных программных продуктов в совокупных продажах на российском рынке ПО составила 25%. При этом пользователи продолжали активно использовать ранее закупленный зарубежный софт. Иностранное ПО и устройства использовали не только крупные и средние предприятия, не подпадающие под требования импортозамещения, но также и организации с госучастием, которые не смогли найти отечественные альтернативы для обеспечения работы ключевых бизнес-процессов.

По итогам 2023 г., согласно данным компании J'son&Partners Consulting, объем российского рынка офисного программного обеспечения вырос на 12% и достиг ₹64 млрд. Основная доля рынка пришлась на корпоративный сегмент (B2B) — ₹35,3 млрд (55% от общего объема рынка). На втором месте государственный сегмент (B2G) — ₹26,4 млрд (41% от общего объема рынка), а на третьем — частные лица (B2C) с ₹2,3 млрд (4% от общего объема рынка).

2023 год оказался очень успешным для рынка российских операционных систем и их разработчиков — он вырос на 57%, составив ₹11,3 млрд руб. В данном случае речь как о пользовательских операционных системах, так и серверных. Доля закупок российского ПО в общем объеме рынка в 2023 г. достигла 21% и составила ₹213,5 млрд (для сравнения, в 2022 г. она составляла 15%, а в 2021 г. — 12%)



Несмотря на санкции и внутренние реформы России, запрос крупных брендов на приложения и сервисы сохранил актуальность. Особенно в таких сферах, как ритейл, электронная коммерция, финтех, телеком. Что же касается малого и среднего бизнеса, то острой потребностью для них стала замена иностранных систем на российские. Это послужило стимулом к развитию маркетплейсов отечественного софта. Один из них, X-kit, развивает Mad Brains: мы помогаем оцифровывать поле отечественных IT-продуктов, а IT-компаниям — искать потенциальных заказчиков.

Олег Чебулаев
генеральный директор
Mad Brains

Данные по отдельным сегментам российского рынка ПО

Название сегмента	Источник	2023 г.	Прогноз на 2024 г. и CAGR на ближайшие годы
Рынок офисного ПО	J'son & Partners Consulting	₽64 млрд (+12%)	
Рынок СУБД	ЦСР	₽67 млрд (+20%)	К 2030 г. прогнозируется рост объемов рынка СУБД и инструментов обработки данных в 3,5 раза до ₽234 млрд
Рынок ERP-систем	АНО НЦК ИСУ	₽90 млрд	В 2024 г. рынок может превысить ₽100 млрд (+15-20%)
Рынок инфраструктурного ПО	Strategy Partners	₽101 млрд (+31%)	CAGR 2023-2030 гг. 15% до ₽270 млрд в 2030 г.
Рынок инфраструктурных облачных сервисов	IKS-Consulting	₽121 млрд (+33,9%)	В 2024 г. +29%
Рынок SaaS	МойСклад	Рост на 48%	

1.2.2. Отдельные сегменты российского ИТ-рынка

Данные об отдельных сегментах российского ИТ-рынка

Название сегмента	Источник	Показатель по итогам 2023 г. (изменение относительно 2022 г.)
Рынок кибербезопасности	TAdviser	₽244-254 млрд
Доля отечественных решений на рынке BI	Нота	30,00%
Рынок искусственного интеллекта	АНО «Цифровая экономика»	₽650 млрд (+18%)
Доля компаний, которые используют ИИ	Опрос «Авито работа»	+24%
Рынок умного дома	J'son & Partners Consulting	₽32 млрд (+35%)
Medtech рынок	Smart Rankings	₽46,63 млрд (+27%)
Рынок VR	VR Concept	Не превышал ₽3,5 млрд
Рынок IoT	АНО «Цифровая экономика»	₽34,4 млрд

1.2.3. Телекоммуникационные услуги и Интернет-технологии

Согласно данным компании «ТМТ Консалтинг», рост телекоммуникационного рынка России в 2023 г. достиг максимальной величины за последние 10 лет с увеличением на 5,1% до ₽1,9 трлн. Доходы от мобильной связи в 2023 г. выросли на 7,1%. Такой рост рынка телекоммуникационных услуг обеспечил, прежде всего, пересмотр тарифов, поскольку данный рынок достиг насыщения уже несколько лет назад. Предложения принципиально новых услуг нет, рост количества абонентов меняется только с числен-

ностью населения соответствующего возраста. В то же время, в небольшой степени расширению доходов от предоставления мобильной связи, на которую приходится 61% рынка телекоммуникационных услуг, способствовало увеличение потребления услуг (объем мобильного трафика вырос на 16%) и восстановление доходов от международного роуминга.

По данным РАЭК, экономика российского сегмента интернета (Рунет), которая предполагает предоставление

различных Интернет-услуг, продолжает расти на десятки процентов в год. По итогам 2023 г. она увеличилась на 40% и достигла ₽17,1 трлн. По прогнозу экспертов, по итогам 2024 г. экономика Рунета вырастет еще на 40%, до ₽23,8 трлн. Согласно данным Ассоциации компаний интернет-торговли (АКИТ), объем Интернет-торговли в России по итогам 2023 г. увеличился на 28% и составил ₽6,4 трлн. В I кв. 2024 г. рост продолжился — при увеличении на 39% в сравнении с I кв. 2023 г. он достиг ₽1,9 трлн.

1.2.4. Компоненты, компьютерное и телекоммуникационное оборудование

По данным «СТРИМ Консалтинг», спрос на зарубежные решения в 2023 г. оставался высоким. Почти 50% затрат шло на иностранные аппаратные решения, как западного, так и китайского производства. При этом продажи отечественного компьютерного и телекоммуникационного оборудования росли на десятки процентов, что поддерживалось государственными закупками. В России появляются новые производства компьютерного и телекоммуникационного оборудования.

В 2023 г. наметилось восстановление рынка серверного оборудования. Согласно прогнозам компании Delta Computers, в 2024 г. объемы закупок серверов российского производства вырастут минимум в 1,5 раза.

Продажи компьютерного оборудования и гаджетов

Вид устройств	Источник	Показатель по итогам 2023 г. (изменение относительно 2022 г.)
Планшеты	MTC	2,4 млн шт. (+32%)
Носимая электроника	MTC	8 млн шт. (+41%)
ПК	ITResearch	6,7 млн шт. (+12,5%)
Ноутбуки	Fplus	3,2 млн шт.
Серверы	BusinessStat	41,6 млн шт. (+4,2%)
Смартфоны	MTC	30,7 млн шт. (+26%)
ИБП	ITResearch	1,54 млн шт. (+36,8%)
LFD-дисплеи	ITResearch	107 тыс шт. (+63%)

2



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

РАЗРАБОТКА ПО И РАЗВИТИЕ СИСТЕМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПАРТНЕРСТВА

Рустам Рустамов
заместитель генерального
директора РЕД СОФТ



Сегодня разработчик продукта должен не только предложить достойную замену зарубежным решениям, но и создать необходимые условия для плавной миграции.

Изложенные тенденции находят отражение в нашей практике. Так, мы отмечаем сохранение высокого спроса на системные продукты: основной фокус запроса наших заказчиков приходится на системное программное обеспечение. Объем выручки от продаж операционной системы РЕД ОС преодолел 1,08 млрд. руб., увеличившись на 85,24% по сравнению с показателем предыдущего года. Совокупный объем выручки от продаж сегмента инфраструктурного программного обеспечения по итогам 2023 года повысился на 99,72% по сравнению с 2022 годом, превысив 1,59 млрд. руб. Стоит отметить, что сюда входят и услуги технической поддержки.

Конечно, спрос подогревается ускоряющимися темпами импортозамещения, но важную роль играет и расширение пула компетенций самого разработчика — сегодня заказчик хочет получить больше, чем просто готовый продукт. Важную роль стали играть следующие факторы: количество совместимых решений с данной разработкой и возможность быстрого внедрения в имеющуюся инфраструктуру.

Соответственно, на плечи продуктовых компаний ложится не только разработка собственного продукта, но и развитие открытой экосистемы технологического партнерства. Разработчикам важно обеспечивать совместимость с ПО и оборудованием отечественных производителей, чтобы пользователи могли переходить на хорошо интегрированные решения, работающие в формате экосистемы. Так, с РЕД ОС уже совместимо более 1500 продуктов от технологических партнеров компании. Это также позволяет предлагать заказчику объединенные продукты: клиент может приобрести проверенные программно-аппаратные комплексы и комплекты ПО, готовые к работе «из коробки».

Второй аспект, обеспечивающий преимущество для продуктовой компании, — готовность удовлетворить запрос на быструю и комфортную миграцию. Крупные предприятия с масштабными и сложными инфраструктурами заинтересованы в сценариях плавной миграции и сохранении «бесшовного» перехода из старой среды в новую. Ключевой задачей разработчика становится поддержка заказчика и своевременная разработка решений, которые способны эффективно решать задачу. Так, мы разработали РЕД АДМ — систему централизованного управления, которая позволяет осуществлять плавную ми-

грацию ИТ-инфраструктур. Уже видим положительный отклик со стороны заказчиков.

Компании, сумевшие учесть перечисленные выше аспекты и внедряющие экосистемный подход, получают преимущества на рынке. Для дальнейшего роста необходимо наращивать ресурсы. Хорошей практикой является выпуск облигаций. РЕД СОФТ выпускает облигации с 2018 года: в итоге выросли в 18 раз и преодолели порог по выручке для МСП в 2 млрд. руб. Полученные ресурсы направляем на развитие потенциала сотрудников, расширение штата и разработку.

2.1. Основные показатели индустрии разработки программного обеспечения России

По оценке РУССОФТ, в России функционирует не менее 5 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 существующих 5 тыс. компаний 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 выдавливание российских компаний с рынков Европы и США, в результате чего часть компаний перевели свои центры разработки ПО и продаж из России в другие страны. Одновременно у отечественных разработчиков ПО появились возможности наращивать свои продажи в России на десятки, а иногда и на сотни процентов.

В 2023 г. сложнее стало работать и на рынках «дружественных стран» из-за проблем осуществления финансовых транзакций даже через банки этих стран (ввиду опасений вторичных санкций со стороны США и стран ЕС). В результате количество компаний, имевших в 2022 г. хотя бы один контракт с зарубежными клиентами, составило не более 2,4 тыс., а в 2023 г. количество таких компаний сократилось примерно до 2 тыс.

Есть другие данные о количестве российских компаний, указывающих в качестве основного направления деятельности разработку ПО, а значит, претендующих на то, чтобы считаться софтверными и добиваться получения соответствующих налоговых и иных льгот. По данным ФНС, число таких компаний (юридических лиц) резко возросло — почти в 2 раза за прошедший год. Исходя из более чем двадцатилетнего опыта проведения опроса ИТ-компаний, можно уверенно

Количество российских софтверных компаний (оценка РУССОФТ)

Количество устойчивых российских софтверных компаний	не менее 5 тыс.
Количество компаний, имеющих опыт внешнеэкономической деятельности	не менее 3 тыс.

Совокупная численность профильных сотрудников на конец 2023 г., тыс. чел.

Разработчики ПО, работающие во всех отраслях (в том числе в ИТ-службах предприятий разных сфер деятельности)	≈830
Разработчики ПО, работающие в российской индустрии разработки ПО (всего), из них:	≈245-250
- в центрах разработки за рубежом	8-10
- в России	≈240
Сотрудники сервисных компаний (в том числе работающие на зарубежных заказчиков)	≈115 (25)
Сотрудники продуктовых компаний	≈120
Сотрудники российских центров R&D зарубежных компаний	≈3-3,5

говорить о том, что количество реальных софтверных компаний может ежегодно увеличиваться максимум на 5-7%, и то — только в отдельные годы. Почти двукратный рост числа юрлиц с соответствующими кодами ОКВЭД отражает другие процессы — стремление оказаться в числе разработчиков ПО для получения налоговых льгот, создание инсорсинговых компаний средними и крупными корпорациями (которые в большинстве случаев работают только на материнскую компанию), а также дробление бизнеса (с разными целями).

В результате в базе системы проверки контрагентов ЗАЧЕСТНЫЙБИЗНЕС на начало июня 2024 г. имелись данные о 39,6 тыс. действующих юридических лиц с основным ОКВЭД 62.0 или 62.01, что почти в 8 раз больше количества софтверных компаний по оценке РУССОФТ.

Весной 2024 г. в базе, собранной РУССОФТ из разных источников (прежде всего это аккредитованные компании при Министерстве цифрового развития и предприятия, имеющие решения в Реестре отечественного ПО), были накоплены данные по выручке и штату за два последних года у 13,5 тыс. юрлиц (годом ранее — у 6,4 тыс.). При этом выборочная проверка по нескольким сотням самых крупных из них позволила выявить 230 юрлиц, которые даже с большой натяжкой нельзя отнести к софтверным рыночным компаниям.

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. организаций (компаний и ИП). В том

же году аналитики РУССОФТ предполагали, что количество софтверных компаний, являющихся экспортерами, составляет не менее 2,2 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-компании, у которых разработка ПО, несмотря на указанный основной код ОКВЭД, 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-компании, системные интеграторы, ИТ-подразделения крупных корпораций и компаний, получающие более 50% доходов от материнских 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.

При отслеживании результатов ежегодных опросов РУССОФТ, в рамках которых обязательно проверяется реальная специализация, можно сделать вывод о росте числа компаний разработчиков ПО на 2-4% в год. Есть основания предполагать, что этот рост в последние три года ускорился, поскольку выросла доля созданных

за тот период предприятий (с 4,2-5,8% до 6,4-7,5%).

В течение нескольких лет до 2022 г. доля компаний с наличием дохода от зарубежных продаж либо почти не изменялась, либо немного сокращалась. Компании, имевшие незначительный доход от экспорта (до 10% от всей выручки), полностью переориентировались на более привлекательный для них российский рынок. Это коснулось преимущественно небольших компаний, которые не смогли закрепиться на рынках западных стран. С другой стороны, компаниям, прежде работавшим только в России, на внутреннем рынке становилось тесно, а потому они искали возможности для выхода на различные 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 примерно столько же компаний, не имевших экспортных доходов в 2020 г., в 2021 г. начали зарабатывать за рубежом. Всё же в течение нескольких лет до 2022 г. количество компаний, полностью переориентировавшихся на российский рынок, было несколько больше, чем число компаний, начинавших получать экспортные доходы, прежде за рубежом не работая.

С начала 2022 г. процесс переориентации с зарубежных рынков на российский резко ускорился. С одной стороны, исход зарубежных компаний освободил множество рыночных ниш, которые требовалось срочно заполнять. С другой стороны, на рынках «недружественных стран» напрямую из России стало почти невозможно работать из-за первичных и вторичных санкций. Да и работать через



В 2024 году мы отмечаем еще один юбилей — десять лет импортозамещения. За этот период, к слову, объем бизнеса Naumen вырос почти на 1000%. И если в сегментах RPA или ВКС импортозамещение завершилось, то в классах Customer Experience и IT & Service Management мы ожидаем немало чисел проектов. Также индустрию ждет возврат к экспортной стратегии. Будущее корпоративных систем — за ценностью, основанной на данных, а это потребует стандартизации критериев data-зрелости и создания стандарта внедрения цифровых агентов (по аналогии с числом роботов на 10 тыс. рабочих).

Игорь Кириченко
CEO Naumen

третьи страны получалось далеко не у всех; а если получалось, то зачастую через год-два всё равно возникали проблемы вторичных санкций: заказчики в «недружественных странах» отказывались даже от явно выгодного для них сотрудничества.

Стремление выйти на рынки «дружественных стран» имело и имеет достаточно массовый характер, но ресурсов для того, чтобы активно работать в России и при этом осваивать новые рынки, у большинства желающих наладить экспортные продажи пока не хватает. По итогам 2023 г. только 0,7% опрошенных компаний получили доход от работы за рубежом (при отсутствии таких доходов в 2022 г.), а значит — они стали экспортерами в 2023 г. В то же время 2,8% опрошенных компаний этого статуса в 2023 г. лишились: они сократили экспортные доходы до нуля, имея их в 2022 г.

Необходимо отметить, что после начала 2022 г. рассчитывать совокупные экспортные доходы на основе данных опроса стало намного сложнее. Во многих случаях непонятно, действительно ли компания существенно сократила экспорт (полностью переориентировалась на российский рынок) или старается не афишировать свою работу за рубежом. К тому же и государственная статистика, касающаяся внешнеэкономической деятельности, во многом стала недоступной.

Данные опроса 2024 г. говорят о том, что в 2023 г. экспортных доходов не было у 60,6% компаний — этот показатель вырос в сравнении с предшествующим годом (тогда он составлял 56%). При этом в 2022 г. исключительно в России работало 36% респондентов (следовательно, 64% опрошенных компаний в том или ином виде присутствовали минимум на одном зарубежном рынке), а в 2023 г. таких

компаний стало меньше — 29%. Таким образом, 20% опрошенных компаний сообщили, что присутствовали на зарубежных рынках в 2022 г., но не имели каких-либо экспортных доходов, а по итогам 2023 г. доля таких компаний увеличилась до 31,6%.

Реализация проектов за рубежом в определенный период не обязательно приводит к оплате именно в этот период. Тем не менее, слишком большая и растущая разница между долей компаний, не имеющих экспортных доходов, и долей компаний, работающих исключительно на российском рынке, позволяет предположить, что экспортные доходы во многих случаях не раскрываются. При этом необходимо принять во внимание, что при оплате программного обеспечения клиентами Ближнего зарубежья в рублях, эти доходы зачастую не отражаются в отчетности компаний как экспортные.

В то же время сомнений в том, что в 2023 г. совокупный экспорт российских софтверных компаний существенно сократился, нет. Могут быть только предположения, что это сокращение оказывается меньше расчётной величины.

2.2. Объем продаж российской индустрии разработки ПО

Совокупный оборот российских софтверных компаний по итогам 2023 г. увеличился на 19,4% до **1,983 трлн**. Годом ранее прирост был намного меньше — 6,7%. При этом падение экспорта в 2023 г. продолжилось и оказалось в долларовом выражении даже больше, чем в 2022 г. Причина в том, что в 2023 г. на показатель совокупного оборота экспортные доходы стали оказывать намного меньшее влияние, чем годом ранее, а влияние продаж на внутреннем рынке, наоборот, значительно увеличилось.

Совокупные зарубежные продажи софтверных компаний снизились в долларовом выражении на 30% до \$5,53 млрд (годом ранее они сократились на 21%). В рублевом выражении сокращение этих продаж будет не таким значительным — на 13% до **471 млрд**. Продажи софтверных компаний на внутреннем рынке увеличились на 35,3% до **1,51 трлн**. По сравнению с аналогичным показателем по итогам 2022 г. (+37,1%) зафиксировано ожидаемое небольшое снижение темпов роста.

Поскольку логично отслеживать динамику зарубежных продаж в долларах, пока ещё выполняющих функцию мировой валюты, а динамику продаж на внутреннем рынке — в рублях, то для выявления общего тренда 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. По бивалютному индексу (данные приведены ниже по тексту в таблицах) видно, что с 2014 г. (прежде РУССОФТ рассчитывал только выручку от экспорта) софтверная индустрия растет не менее чем на 10% в год (та-

кой 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 дефицитом специалистов, которые могут продвигать тиражируемые приложения на различных рынках.

К 2020 г. 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 переориентировалась 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

1,983 трлн руб.

Совокупный оборот предприятий софтверной отрасли России

.....
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.

В 2022 г. впервые можно было увидеть 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 определении 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).

По итогам 2023 г. бивалютный индекс благодаря продажам внутри России и меньшему влиянию на него экспорта увеличился до 1,24. По итогам 2024 г. он может возрасти до 1,32, поскольку ожидается некоторый рост зарубежных продаж. При возобновлении роста зарубежных продаж за счёт массового выхода на рынки «дружественных стран» возможно восстановление баланса продаж внутри России и за её пределами, но для этого потребуется минимум 3-5 лет.

Благодаря сформированной Ассоциацией РУССОФТ базе софтверных компаний с данными об их выручке и штате в 2022 г. появилась возможность проверить сделанные расчёты. При подведении итогов 2021 г. имелось почти полное совпадение данных статистики с результатами расчёта РУССОФТ, произведенного на основе данных опроса и сбора информации из других источников.

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. 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.

Однако относительно данных за 2022 г. такая проверка стала более сложной 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. 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 — 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 показателях 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.

Если рассматривать все компании с кодами ОКВЭД 62.0 и 62.01, по которым есть данные о выручке за последние 2 года, то совокупный доход 7,9 тыс. компаний составлял 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), то в базе осталось 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.

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%. Показатели почти совпадают, но если учитывать данные прекративших работу в России компаний, то прирост получается 6,7%, что уже существенно меньше.

Эти расчеты показывают, насколько велик может быть разброс даже в показателях изменения совокупной выручки в зависимости от того, какие компании относить к софтверным и какую методику расчетов использовать. Тем не менее, показатели по сформированной базе отслеживать все-таки необходимо. Они должны более или менее отражать среднее изменение совокупной выручки и средней численности персонала оставшихся в России компаний.

По итогам 2023 г. прирост совокупной выручки компаний, попавших в базу РУССОФТ, составил 21,3%, что вполне соответствует расчётному показателю по методике Ассоциации (+19,4%). Однако если базу не очищать от компаний, которые в реальности нельзя назвать софтверными (даже и выбравших для себя код ОКВЭД 62.0 или 62.01), то прирост совокупной выручки составит не 21,3%, а 29,7%.

При изучении основных показателей развития софтверной индустрии России важно принять во внимание, что с 2020 г. для подведения итогов предшествующего года базовой валютной 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 по усредненному курсу. 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	₽	363,0 млрд	456,0 млрд (+25,5%)	630,0 млрд (+40%)	802,0 млрд (+27%)	834,0 млрд (+4%)	997,0 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	₽	178,0 млрд	240,0 млрд (+35%)	220,0 млрд (-8%)	294,0 млрд (+34%)	321,0 млрд (+9%)	387,0 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 — это 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 годах).

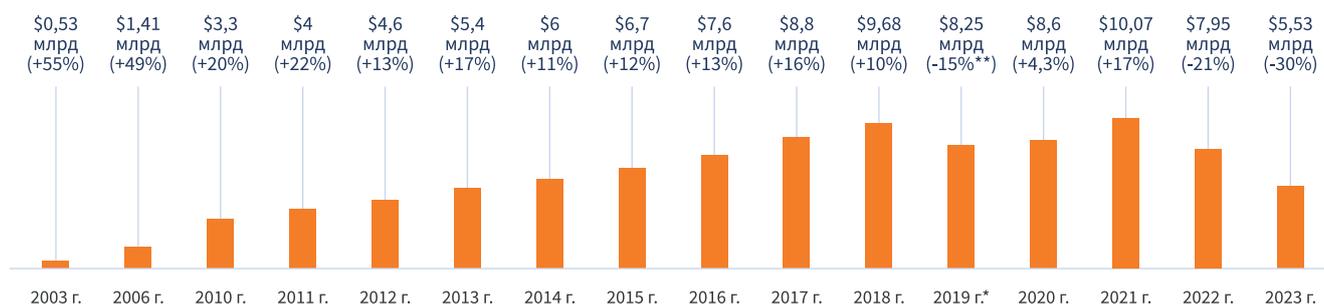
При подведении итогов 2022-2023 годов подобный перерасчет из-за новой волны смены юрисдикции российских компаний не потребовался. Показатели ушедших в 2022 г. крупных компаний учитывались в данных за 2022 г., но в 2023 г. эти показатели стали нулевыми.

Основные экономические показатели, характеризующие софтверную индустрию России в 2019-2024 гг. (рост/падение по сравнению с аналогичным показателем предыдущего года)

	единицы измерения	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г. (прогноз)
Совокупный оборот российских софтверных компаний	₽	1,1 трлн (+17,8%)	1,3 трлн (+16,5%)	1,6 трлн (+19%)	1,7 трлн (+6,7%)	2,0 трлн (+19,4%)	2,6 трлн (+32%)
	\$	17,3 млрд (+14,9%)	18,1 млрд (+4,5%)	21,2 млрд (+17%)	24,3 млрд (+14,7%)	23,3 млрд (-4,1%)	29,1 млрд (+25%)
Объем зарубежных продаж	\$	8,3 млрд (+17,5%)	8,6 млрд (+4,3%)	10,1 млрд (+17%)	8,0 млрд (-21%)	5,5 млрд (-30%)	5,9 млрд (+6,6%)
Доля зарубежных продаж в совокупном обороте	%	48,0	48,0	48,0	33,0	23,8	20,3
Объем продаж на внутреннем рынке	₽	587,0 млрд (+15,7%)	684,0 млрд (+16,5%)	815,0 млрд (+19%)	1,1 трлн (+37,1%)	1,5 трлн (+35,3%)	2,1 трлн (+38%)
	\$	9,1 млрд (+12,9%)	9,5 млрд (+4,5%)	11,1 млрд (+17%)	16,3 млрд (+47%)	17,7 млрд (+8,4%)	23,2 млрд (+31%)
Бивалютный индекс РУССОФТ	—	1,17	1,10	1,20	1,10	1,24	1,32
Изменение совокупного оборота российских софтверных компаний в рублях с учетом инфляции	%	+14	+11	+10	-5	+11	—

2.3. Зарубежные продажи и экспортные поступления

Объем зарубежных продаж в 2003-2023 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 индустрии разработки программного обеспечения по итогам 2022 г. снизились на 27% в рублевом выражении и на 21% в долларовом выражении, а по итогам 2023 г. — на 13% и 30% соответственно. В результате доходы от экспорта российских софтверных компаний за 2 года сократились от уровня 2021 г. (чуть более \$10 млрд) почти в 2 раза до \$5,53 млрд.

РУССОФТ прогнозировал продолжение существенного сокращения по итогам 2023 г., потому что уход ряда крупных российских компаний и закрытие центров разработки зарубежных корпораций (услуги которых материнским компаниям также включаются в совокупный экспорт софтверных компаний) растянулись на весь 2022 г. и захватили даже 2023 г. Эти компании имели значительные экспортные доходы в 2022 г., а в 2023 г. эти доходы снизились до нуля или стали мизерными. Прогноз предполагал падение на 20% в долларовом выражении, но по факту снижение оказалось на уровне примерно 30%.

Однако необходимо учитывать, что погрешность расчетов значительно возросла из-за того, что данные об

экспортных доходах опрашиваемых компаний стали зачастую закрытыми, как и сама работа на зарубежных рынках. Не исключено, что в реальности сокращение оказалось не столь значительным — экспортные доходы снизились менее чем на 30%, хотя маловероятно, чтобы этот показатель оказался меньше 20%. Нет оснований предполагать, что сокращение экспорта превысило 30%.

Зарубежные продажи российских софтверных компаний не стоит путать с 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 \$5,094 млрд, что составляет 59% от общего объема зарубежных продаж российских софтверных компаний, рассчитанного РУССОФТ. По итогам 2021 г. этот показатель ЦБ России составлял \$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 в течение периода проведения опроса РУССОФТ с 2003 г. сокращалась по разным причинам.

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). Во время пандемии с жестким локдауном в 2020 г. экспортеры меньше тратили средства на проведение зарубежных маркетинговых акций, а в России выросла средняя зарплата специалистов в области разработки ПО, что требовало перевода большего объема средств на российские счета. При этом продолжению уже начатых зарубежных проектов ничто не мешало.

К 2021 г. доля «компьютерных услуг» в общих зарубежных продажах софтверных компаний повысилась до 63-64%, но по итогам 2023 г. снизилась до уровня 2018 г. и составила 41,6%. Основная причина состоит в том, что схемы трансграничных переводов средств со второй половины 2022 г. были кардинально изменены для того, чтобы российским софтверным компаниям и их клиентам в «недружественных странах» не попасть под санкции. С этой целью использовалась в том числе и криптовалюта, движение которой ЦБ РФ отслеживать не может. К тому же российские компании стали работать с зарубежными клиентами через третьи страны — от имени казахской, турецкой или черноморской компании. Следовательно, поступления в Россию от экспорта ПО и услуг по заказной разработке ПО не попадали под категорию «компьютерные услуги».

Тем не менее, даже в 2021 г. разница между объемом экспорта «компьютерных услуг» и объемом зарубежных продаж софтверных компаний была велика, вызывая вопросы и недоумение, хотя имела вполне логичное объяснение.

«Зарубежные продажи софтверных компаний» и экспорт «компьютерных услуг» — это два разных показателя, тождества между которыми быть и не должно.

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.

Во-первых, софтверные компании получают доход не только от компьютерных услуг, но также за счет включения стоимости ПО в стоимость контрактов при продажах программно-аппаратных комплексов, при продаже рекламы (в бесплатных приложениях), различных услуг, к компьютерным не относящихся, а также при проведении 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, что не мешает считать её экспортной выручкой.

**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.	2023 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	5,5
	Изменение за год, %	+22	+13	+17	+11	+12	+13	+16	+10	+17	+4	+17	-21	-30
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	2,230
	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	-54,4
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%	42%

* — 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. Продажи на внутреннем рынке

1,51 трлн руб.

Объем продаж на внутреннем рынке российских софтверных компаний

Объем продаж российских софтверных компаний на внутреннем рынке по итогам 2023 г. превысил полтора триллиона рублей. Он увеличился на 35% до 1,51 трлн.

На заказную разработку ПО на внутреннем рынке до начала СВО приходилось около 70% продаж сервисных компаний и до 20% — продуктовых компаний. По итогам 2022 г. данные показатели составили 60,2% и 7,7% соответственно, а по итогам 2023 г. выявлено ещё большее снижение — до 28,9% и 7,4%. Это снижение нельзя объяснить случайными колебаниями, которые были существен-

ными, но всё же не могли повлечь за собой столь низкого падения этих показателей. Оно отражает стремление создавать новые решения на замену программным продуктам компаний, которые по политическим соображениям были вынуждены покинуть привлекательный для них российский рынок. Также можно предположить, что благодаря отмене НДС при продаже лицензионного ПО компаниям стало выгоднее продавать уникальные заказные системы в качестве тиражируемого ПО (программных продуктов).

При этом у сервисных компаний доля продаж программных продуктов оказалась даже больше доли продаж услуг по заказной разработке ПО. Если судить по этому показателю, то их скорее можно отнести к продуктовым. Однако, во-первых, они стали предоставлять больше других услуг, а, во-вторых, при работе на экспорт у них преобладает именно заказная разработка.

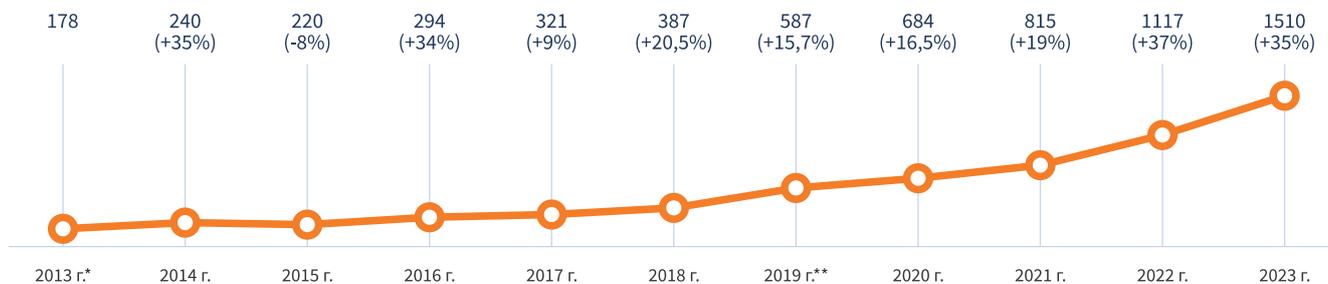
Таким образом, объем продаж услуг по заказной разработке ПО на внутрен-

нем рынке составил по итогам 2023 г. примерно 205 млрд, значительно сократившись относительно аналогичного показателя в 2021 г. и 2022 г. (около 265 млрд). По итогам 2021 г. было зафиксировано увеличение дохода от предоставления этих услуг внутри России на 20-21%.

На продажи собственных программных продуктов пришлось 65,8% дохода от работы на внутреннем рынке продуктовых компаний (годом ранее — 78%) и 35,9% — сервисных компаний (годом ранее — 10,6%). Общая выручка от этих продаж составила 865 млрд. Данный показатель увеличился в 2023 г. на 35%, а в 2022 г. — в 1,5-2 раза. В 2021 г. в сравнении с предшествующим годом прирост оценивался в 20-28%.

В структуре продаж всех (как сервисных, так и продуктовых) компаний на внутреннем рынке, кроме роста доли собственных программных продуктов, можно отметить сокращение доли услуг внедрения и поддержки программных решений других разработчиков, а также увеличение доли SaaS.

Объем продаж российских софтверных компаний на внутреннем рынке в 2013-2023 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.

Структура продаж софтверных компаний на внутреннем рынке в 2022-2023 годах

	по итогам 2022 г.	по итогам 2023 г.
Продажа, внедрение и поддержка собственных программных продуктов	31,8%	44,3%
Разработка программного обеспечения на заказ	25,4%	22,9%
Продажа оборудования (программно-аппаратных комплексов), рекламы в приложениях и прочих услуг, которые не являются ИТ-услугами	17,0%	16,0%
Внедрение и поддержка программных решений других разработчиков	18,6%	4,1%
Продажи по модели SaaS	2,7%	6,3%
ИТ-аутсорсинг (поддержка ИТ-инфраструктуры)	3,8%	5,3%
Другое	0,7%	1,1%



Для успеха в отрасли видео-конференц-связи на внутреннем и внешнем рынках вендору необходимо глубокое понимание направлений развития технологий, сильная команда специалистов, постоянное взаимодействие с ключевыми заказчиками и обратная связь от них, выстроенная сервисная поддержка. При этом российские разработчики должны не просто «догонять» иностранные продукты, а опережать их в технологическом развитии, быть визионерами. Нашей компании это удалось – у VINTEO есть функционал ВКС-решений, который пытаются повторить производители даже за рубежом.

Дмитрий Серий
заместитель директора
и соучредитель компании
VINTEO

2.5. Прогноз изменения основных показателей софтверной индустрии



В ИТ-индустрии прослеживаются тренды, определяющие переход на новый виток развития:

- строгие алгоритмы работы заменяются предиктивной аналитикой и ИИ;
- человек перестает быть носителем знаний, ИИ становится умнее человека;
- технологии ИИ становятся доступнее;
- рост цифровых мощностей позволяет решать все более сложные задачи и в большем количестве.

Мыслительные задачи переносятся на ИТ-решения, а физические операции — на роботов, обеспечивая более качественное выполнение задач. Следующим этапом станет ситуация «Ты подумал — система уже выполнила».

Артур Мухамедшин
директор направления
логистики компании
«СИТЕК»

В 2024 г. можно ожидать сохранения темпов роста продаж на внутреннем рынке. Согласно расчётам, основанным на ожиданиях опрошенных компаний, эти продажи увеличатся на 36%. Однако логично предполагать постепенное снижение этого показателя (по итогам 2023 г. прирост составил 35%), поскольку процесс импортозамещения может замедлиться по мере внедрения всех тех отечественных решений, которыми можно и нужно было срочно заменить зарубежные аналоги. Скорее всего, это снижение всё-таки произойдет и продажи на внутреннем рынке в 2024 г. увеличатся лишь на 30-33%.

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 всё же будут с каждым годом постепенно снижаться.

Можно предположить, что вместе с сохранением темпов роста продаж на внутреннем рынке экспортные доходы по итогам 2024 г. окажутся не ниже, чем в 2023 г. Во-первых, продажи на рынках «недружественных стран» и так сократились до очень малых величин, а сворачивание деятельности центров разработки зарубежных корпораций завершилось к началу 2023 г. Во-вторых, можно рассчитывать, что наконец начнется ощутимый рост продаж на рынках «дружественных стран». Предпосылки для этого имеются, но вряд ли рост будет более 10-15%. Многое будет зависеть от того, насколько эффективной будет государственная поддержка компаний-экспортеров.

Прогноз изменения по итогам 2024 г. основных показателей софтверной индустрии, основанный на ожиданиях опрошенных компаний, %

Совокупный оборот	Зарубежные продажи	Продажи на внутреннем рынке
+32%	+12%	+38%

2.6. Характер изменения оборота компаний

Изменение годового оборота у компаний респондентов (в рублевом выражении), 2019-2024 гг.

Оборот	по итогам 2019 г.	по итогам 2020 г.	по итогам 2021 г.	по итогам 2022 г.	по итогам 2023 г.	по итогам 2024 г. (прогноз)
Не изменился	4,2%	5,3%	12,3%	10,0%	6,65%	6,3%
Увеличился	69,4%	62,6%	67,8%	58,8%	66,4%	71,7%
Сократился	18,1%	15,1%	6,4%	20,8%	15,4%	2,5%
Затрудняюсь ответить	8,3%	17,0%	13,5%	10,4%	11,55%	19,6%

О сокращении оборота в 2022 г. сообщили 9,6% опрошенных компаний. 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. При этом в 2022 г. прирост совокупного оборота российских софтверных компаний оказался невысоким. Как правило, при большом приросте этого показателя имеется наибольшее количество растущих компаний и наименьшее количество компаний, сокращающих свой оборот. Однако 2022 г. был особенным,

поскольку существенное снижение темпов роста совокупного оборота произошло за счет буквально нескольких крупных компаний, прекративших свою работу в России, а по остальным совокупная выручка выросла значительно.

Уход крупных компаний отразился и в итогах 2023 г., но уже в меньшей степени. Поэтому и совокупный оборот всех компаний софтверной индустрии увеличился, и доля растущих компаний возросла. Однако при этом доля компаний с сокращением оборота оказалась достаточно высокой.

В 2024 г. сокращение выручки предполагают только 2,5% опрошенных компаний, а рост — 72%, но при этом почти 20% компаний затруднились хотя бы примерно оценить ожидаемое изменение оборота. Доминируют оптимистические настроения, хотя строить планы при кардинально меняющейся в последние годы ситуации на рынках стало сложнее.

Увеличилось количество не только растущих, но и быстрорастущих компаний. Более 10% опрошенных компаний растут за год не менее чем в 2 раза.

Доля быстрорастущих компаний по итогам 2022-2024 годов, % опрошенных компаний

	по итогам 2022 г.	по итогам 2023 г.	по итогам 2024 г. (прогноз)
прирост оборота 20% и более	47,9%	53,4%	70,0%
прирост оборота 50% и более	23,3%	26,1%	31,7%
прирост оборота 100% и более	11,6%	12,3%	13,5%

2.7. Распределение продаж в зависимости от модели ведения бизнеса

В последние два года существенно сократилась доля сервисных компаний в совокупном обороте всех софтверных компаний. То же самое произошло с аналогичным показателем центров

разработки зарубежных компаний. При этом почти до 70% выросла доля продуктовых компаний. Как сервисные компании, так и центры разработки зарубежных компаний значительную

часть выручки получали из «недружественных стран», а потому в большей степени пострадали от разрыва отношений с ними.

Распределение совокупного оборота по компаниям с разными моделями бизнеса по итогам 2016-2023 гг. (абсолютная величина)

	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Сервисные компании	40,0%	41,0%	41,4%	36,4%	37,5%	36,7%	32,3%	27,7% (₽549,3 млрд)
Продуктовые компании	55,5%	55,0%	55,0%	59,2%	57,3%	57,8%	63,1%	69,6% (₽1,38 трлн)
Центры разработки зарубежных компаний	4,5%	4,0%	3,6%	4,4%	5,2%	5,5%	4,7%	2,7% (₽54,14 млрд)

Распределение зарубежных продаж в 2022 г. почти не изменилось. Абсолютные величины у сервисных и продуктовых компаний снизились почти одинаково. Увеличение доли Центров разработки зарубежных компаний произошло только потому, что они

задержались в России (некоторые до конца года); однако ожидалось, что их показатель должен сократиться по итогам 2023 г. Предполагалось, что их доход в абсолютных величинах по сравнению с 2021 г. снизится примерно вдвое, а сопоставимого сокращения

зарубежных продаж у сервисных и продуктовых компаний не будет. Этот прогноз оказался верным — доля центров разработки ПО в общих зарубежных продажах сократилась. Вполне ожидаемым было и резкое снижение доли сервисных компаний.

Распределение совокупных зарубежных продаж по компаниям с разными моделями бизнеса по итогам 2016-2023 гг. (абсолютная величина)

	2008 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Сервисные компании	55,0%	46,0%	47,5%	47,0%	40,7%	39,3%	36,8%	35,8%	25,2% (\$1,39 млрд)
Продуктовые компании	30,0%	47,0%	46,5%	47,0%	49,4%	49,7%	51,7%	50,0%	63,3% (\$3,5 млрд)
Центры разработки зарубежных компаний	15,0%	7,0%	6,0%	6,0%	9,9%	11,0%	11,6%	14,2%	11,5% (\$0,635 млрд)

Сервисная модель оказалась не очень успешной и для наращивания продаж на внутреннем рынке.

Распределение совокупных продаж на внутреннем рынке по компаниям с разными моделями бизнеса по итогам 2016-2023 гг. (абсолютная величина)

	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Сервисные компании	29,5%	30,0%	32,0%	33,0%	35,0%	36,3%	30,5%	28,5% (₽430,4 млрд)
Продуктовые компании	70,5%	70,0%	68,0%	67,0%	65,0%	63,7%	69,5%	71,5% (₽1080 млрд)

2.8. Сервисные компании

Больше всего от резкого изменения ситуации в 2022 году пострадали сервисные компании. В 2023 г. совокупный оборот таких компаний после сокращения в предшествующем году возрос, но лишь на 2,6% в рублевом выражении. В то же время

рост на внутреннем рынке оказался вполне приличным. Однако на рынке России, для того чтобы воспользоваться льготой по уплате НДС на ПО, сервисные компании большую часть дохода оформляют как продажу собственных программных продуктов.

Поэтому сервисными многие из них могут называться уже только условно (лишь благодаря тому, что экспортные доходы получают преимущественно от заказной разработки).

Основные показатели работы сервисных компаний по итогам 2021-2023 гг.

	по итогам 2021 г.		по итогам 2022 г.		по итогам 2023 г.		Изменение в Р с учетом инфляции
	млрд Р	млрд \$	млрд Р	млрд \$	млрд Р	млрд \$	
Оборот	571,0 (+17,3%)	7,8 (+14,5%)	535,6 (-6,2%)	7,8 (+1,0%)	549,3 (+2,6%)	6,4 (-17,8%)	-4,5%
Объем зарубежных продаж	276,0 (+12,5%)	3,7 (+7,9%)	195,0 (-29,3%)	2,9 (-23,1%)	119,0 (-39,0%)	1,4 (-51,1%)	-43,3%
Продажи на внутреннем рынке	295,0 (+22,2%)	4,1 (+20,5%)	340,6 (+15,5%)	5,0 (+21,5%)	430,4 (+26,4%)	5,1 (+1,4%)	+17,6%

2.9. Программные продукты и готовые решения

У продуктовых компаний, получающих основной доход от продажи тиражируемых решений, показатели намного лучше, чем у сервисных компаний.

В рублевом выражении по итогам 2023 г. они нарастили как продажи на экспорт, так и продажи на внутреннем рынке.

Основные показатели работы продуктовых компаний по итогам 2021-2023 гг.

	по итогам 2021 г.		по итогам 2022 г.		по итогам 2023 г.		Изменение в Р с учетом инфляции
	млрд Р	млрд \$	млрд Р	млрд \$	млрд Р	млрд \$	
Оборот	902,0 (+20,0%)	12,2 (+17,5%)	1048,0 (+16,2%)	15,3 (+25,7%)	1379,0 (+31,6%)	16,2 (+5,6%)	+22,5%
Объем зарубежных продаж	380,0 (+22,8%)	5,2 (+20,5%)	272,0 (-28,3%)	4,0 (-22,8%)	299,0 (+9,9%)	3,5 (-11,9%)	+2,3%
Продажи на внутреннем рынке	522,0 (+18,0%)	7,0 (+15,4%)	776,0 (+49,0%)	11,4 (+62,2%)	1080,0 (+39,2%)	12,7 (+11,5%)	+29,6%

2.10. Центры разработки ПО зарубежных корпораций в России

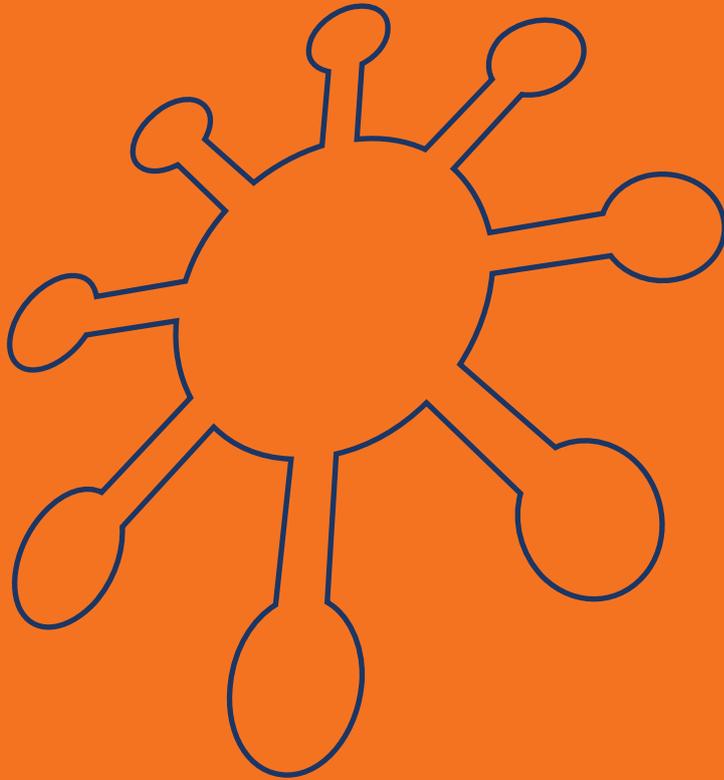
Выручка Центров разработки зарубежных компаний снизилась за два последних года почти вдвое, но, воз-

можно, значительного сокращения по итогам 2024 г. не будет.

Объем услуг, предоставленных зарубежным материнским компаниям по итогам 2021-2023 гг.

по итогам 2021 г.		по итогам 2022 г.		по итогам 2023 г.	
млрд Р	млрд \$	млрд Р	млрд \$	млрд Р	млрд \$
86,10 (+25,0%)	1,17 (+22,4%)	77,3 (-10,0%)	1,1 (-3,4%)	54,1 (-30,0%)	0,64 (-43,8%)

3



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ
РЕГУЛИРОВАНИЕ
В СФЕРЕ ИТ
И ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
СУВЕРЕНИТЕТА**

ДИАЛОГ ГОСУДАРСТВА И ИТ-ОТРАСЛИ ОБЕСПЕЧИТ РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ

Михаил Сродных
генеральный директор
СКБ Контур



Прошедший в июне Петербургский международный экономический форум показал большую заинтересованность государства в поддержке ИТ-отрасли, вклад которой в ВВП страны в период с 2019 по 2023 гг. увеличился с 1,7% до 3,5%. Так, Владимир Путин заявил об установлении для ИТ-компаний до 2030 года пониженной ставки по налогу на прибыль в размере 5%.

Меры поддержки отрасли предусмотрены и в национальном проекте «Экономика данных и цифровая трансформация государства». Его объем составит 1,6 трлн руб., а среди основных задач проекта — цифровизация госорганов, обеспечение ИБ и снижение числа преступлений, совершаемых с использованием цифровых технологий. Все это будет способствовать повышению эффективности госуправления и технологического суверенитета России.

Неизменную открытость к диалогу с представителями ИТ-рынка продемонстрировало и Минцифры России. Глава ведомства Максут Шадаев поддержал предложение СКБ Контур об интеграции межведомственного ЭДО и сервисов ЭДО для бизнеса. Министр заявил, что Минцифры получает на

бумаге 20% обращений и изучает возможность разрешить предприятиям обращаться в госорганы только в электронном виде.

Одновременно с этим, согласно результатам аналитического исследования «Белая книга цифровых технологий 2023», на 2022-2024 гг. придется пик господдержки ИТ-отрасли. В дальнейшем меры будут более точечными, а их объем будет перенастраиваться.

Эксперты также отмечают намерения государства активнее участвовать в выработке мер регулирования отрасли. Примеры такого подхода — регулирование применения сервисов с ИИ, а также законопроект об обезличивании данных, который предполагает сосредоточение всех данных внутри одной ГИС.

В этих условиях ключевая задача для нашей индустрии — укрепление конструктивного диалога между государством и ИТ-отраслью, что позволит обеспечить сбалансированный подход к выработке регулирующих мер и постепенное развитие ИТ-технологий.

В их числе и те, которые сегодня пользуются наибольшим спросом у

клиентов Контур — электронный документооборот, видеоконференцсвязь и кибербезопасность. Компания на протяжении всех последних лет занимается обеспечением импортонезависимости предлагаемых бизнесу ИТ-решений. Для Контур это долгосрочный осознанный выбор, верность которого подтвердили и ковидные ограничения в 2020 году, и уход западных вендоров в 2022 году.

Продуктивным методом сотрудничества представляется повышение внутриотраслевой коммуникации с целью своевременной выработки экспертного мнения ИТ-индустрии и его доведения до законодателей — до принятия решений и законов в сфере цифровизации.

Одной из площадок такого взаимодействия является ассоциация РУССОФТ, которая объединяет ведущих отечественных разработчиков ПО и на протяжении 25 лет способствует созданию благоприятных условий ведения ИТ-бизнеса в России. Уверен, что совместная работа ее участников внесет вклад в повышение эффективности GR-взаимодействия и позволит обеспечить технологический суверенитет нашей страны.

3.1. Государственное регулирование

3.1.1. Оценка государственной поддержки в сфере ИТ

Отношение софтверных компаний к государственной поддержке ИТ-отрасли в последние 4 года неуклонно улучшалось. По итогам опроса 2023 г. средний балл оценки деятельности государства достиг максимума за все время проведения исследований РУССОФТ — 3,42. Теоретически он может составить и 4 балла, если убрать оценку «отлично», хотя едва ли можно представить ситуацию, когда абсолютно все респонденты будут оценивать работу государства на «хорошо». Тем более что руководители опрашиваемых компаний не всегда могут адекватно оценивать работу государственных органов (Правительства и Государственной Думы), учитывая имеющиеся ограничения в оказании государственной поддержки абсолютно всем категориям предприятий. Часто представители бизнеса предъявляют к государству невыполнимые требования из-за незнания того, как работает государственная машина. Да

и идеальная работа всех чиновников и депутатов может быть реализована только в каком-то виртуальном мире.

С учётом вышесказанного и в условиях сокращения грантовой поддержки разработчиков ПО в 2023 г. можно было предположить хотя бы небольшое снижение среднего балла оценки деятельности государства при опросе в 2024 г. Однако повышение этой оценки продолжилось, пусть и всего на 0,03 — до 3,45. 55% респондентов выбрали максимально высокую из предложенных вариантов оценку — «хорошо», что является рекордным показателем за все годы проведения опроса. Доля недовольных почти не изменилась (таковых чуть больше 10%).

Еще одно позитивное изменение в последние 4 года — сокращение доли опрошенных компаний, которые были не готовы дать свою оценку господдержке. Эта оценка при опросе

в 2022 г. снизилась по сравнению с предшествующим годом с 19,4% до 15,8%, в 2023 г. — до 12,1%. А при опросе в 2024 г. она составила уже 10,6%. Респонденты, которые затруднились оценивать государственную поддержку, чаще всего не имеют о ней информации, а в таких случаях судить о её эффективности применительно к этим 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. Тем не менее, в любом случае снижение доли варианта «затрудняюсь ответить» является положительным явлением.

Следует признать, что в период с 2008 г. по 2019 г. включительно решения государственных органов оказывали позитивное влияние на отрасль, хотя их эффективность при более продуманной политике могла бы быть и выше. Помимо запуска финансирования ИТ-проектов со стороны государственной Российской Венчурной Компании (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. В этот период средний балл показателя оценки государственной поддержки в сфере ИТ на федеральном уровне достигал максимум 3,3 в 2008 г., и это было скорее реакцией на обещания, чем на фактически полученные преференции.

Распределение оценок государственной поддержки в сфере ИТ на федеральном уровне за последний год по итогам опросов 2021-2024 гг.

	опрос 2021 г.	опрос 2022 г.*	опрос 2023 г.**	опрос 2024 г.**
плохо (2 балла)	19,3%	16,0%	10,4%	10,3%
удовлетворительно (3 балла)	37,3%	38,2%	37,0%	34,7%
хорошо (4 балла)	43,4%	45,8%	52,6%	55,0%
средний балл	3,24	3,30	3,42	3,45

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

** — в 2023-2024 годах формулировка соответствующего вопроса предполагала оценку не только за предшествующий год, но также за первые месяцы текущего года

Самым важным для разработчиков ПО стало то, что с 2008 г. началось предоставление различных льгот по платежам в консолидированный бюджет. Более всего респонденты позитивно оценивали пониженную ставку ЕСН (единого социального налога, которые впоследствии был заменен на взносы в Пенсионный фонд, Фонд социального страхования, Федеральный и территориальный фонды обязательного медицинского страхования). Предприятия, которые получили право платить по существенно сниженной ставке, стали преобладать среди всех опрошенных софтверных компаний только к 2015-2016 годам.

Во время мирового экономического кризиса 2008-2009 годов ситуация для разработчиков ПО ухудшилась, а правительство на это никак не отреагировало. Появившиеся завышенные ожидания из-за возникшего внимания правительства к высокотехнологичному сектору экономики при отсутствии поддержки в условиях кризиса привели к некоторому разочарованию, которое в 2010 г. повлекло за собой резкое снижение среднего балла оценки господдержки до 2,9 балла. Аналогичная ситуация возникла в 2015 г., который также оказался для софтверной индустрии не самым благополучным годом в связи с временным провалом в экономике и обострением отношений со странами Запада, вызвавшим сокращение внутреннего ИТ-рынка и сложности работы на экспорт.

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 на пост премьер-министра он успешно внедрял различные информационные системы для обеспечения взаимодействия бизнеса и граждан с налоговыми органами, а также для совершенствования собираемости налогов в должности главы Федеральной налоговой службы. Во-вторых, Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ возглавил Максют Шадаев, имевший опыт организации взаимодействия с отраслевыми Ассоциациями во время работы в Министерстве при министре Л.Д.Реймане и с 2020 г. установивший вместе со своими подчиненными постоянный контакт с объединениями, представляющими ИТ-отрасль.

Таким образом, в отличие от периода до 2020 г., государственная поддержка стала представлять собой не случайный набор решений, а комплекс значимых для софтверных компаний мер поддержки (особенно этим отличался Первый пакет мер господдержки ИТ-отрасли). Кроме того, респонденты не могли не оценить реакцию Правительства (прежде всего Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций) на проблемы, возникавшие у софтверных компаний в связи с объявлением в 2020 г. пандемии и последующим введением жестких ограничений, а также с началом СВО. Некоторые разъяснения по оперативно 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.



Отрасль ИТ за последние десять лет прошла через ряд сложных испытаний, а благодаря оперативным и последовательным действиям государства, сформировался целый комплекс эффективных мер поддержки, не просто сохранивших курс на развитие, но и сделавших ИТ одним из локомотивов экономики. Текущий год становится годом закрепления результата, выбора оптимальных стратегий, когда важно поддерживать диалог между всеми участниками рынка и государством, сохранить усилия по развитию и привлечению кадров, добиться импортонезависимости в ключевых отраслях экономики.

Елена Бочерова
исполнительный директор
компании «Киберпротект»



Указ Президента России № 250 от 01.05.2022 дает большой толчок к развитию отечественных решений.

До сих пор многие российские предприятия используют продукцию вендоров из недружественных стран, что представляет угрозу как их стабильному функционированию, так и национальной безопасности.

К сожалению, есть и недобросовестные российские правообладатели, которые по формальным признакам выдают свой продукт за отечественный, такие решения представляют еще большую угрозу, поскольку вводят потребителя в заблуждение.

Алексей Горшков
генеральный директор,
НПЦ МАКС

В 2024 г. средний балл оценки господдержки (3,45) в целом соответствует тому, что software компании реально получили от государства.

Поскольку респондентам была предоставлена возможность прокомментировать свою оценку, то удалось выявить две основные причины имеющейся неудовлетворенности у тех компаний, которые выбрали оценку «плохо». Во-первых, часть компаний

(35,7%), поставивших «двойку», были недовольны тем, что не получили грантов Российского фонда развития ИТ, на которые они рассчитывали. Во-вторых, отмечено недовольство респондентов тем, что, по их мнению, поддержка оказывается только крупным компаниям (эту причину в 2024 г. указало 28,6% компаний, поставивших оценку «плохо»). 14,3% участников опроса дали следующие объяснения: а) «Возможно, кто-то имеет поддержку,

Средний балл оценки государственной поддержки в сфере ИТ в зависимости от категории компаний (результаты опросов 2023-2024 годов)

	2023 г.	2024 г.
Все опрошенные компании	3,42	3,45
Размер компаний		
Оборот менее ₽375 млн	3,35	3,40
Оборот более ₽375 млн	3,62	3,57
Модель бизнеса		
Продуктовая	3,37	3,42
Сервисная	3,51	3,47
Присутствие на зарубежных рынках (по итогам предшествующего года)		
Не работали на зарубежных рынках в предшествующем году	3,38	3,41
Работали на зарубежных рынках в предшествующем году	3,45	3,49
Месторасположение головного офиса		
Москва	3,42	3,43
Петербург	3,39	3,40
Другие города	3,44	3,48

но мы ничем не пользуемся» и б) «Процедуры при предоставлении господдержки слишком сложные». Аналогичные комментарии к собственной неудовлетворительной оценке давались и в 2023 г.

Большинство софтверных предприятий, оценивших государственную поддержку на «двойку», являются небольшими. Их оборот не превышает ₽375 млн. Ни одна компания с оборотом более ₽1,25 млрд не поставила государственной поддержке оценку «плохо».

При анализе среднего балла оценки господдержки в зависимости от категории компаний видно, что оценка тем ниже, чем меньше оборот компании. У предприятий с оборотом менее ₽75 млн средний балл составил 3,33, а у компаний с оборотом более ₽3,75 млрд

— 3,90. Для крупных компаний можно вводить и оценку «отлично». Такая оценка изначально фигурировала в анкете РУССОФТ, но была исключена из опросника, поскольку в течение нескольких лет никто из респондентов её не выбирал.

В то же время нельзя сказать, что 3,33 из 4,0 является очень низким показателем. Небольшие компании в целом удовлетворены уровнем оказываемой индустрии государственной поддержки.

Значительная разница в оценке наблюдалась в 2023 г. между сервисными и продуктовыми компаниями. Начиная с 2008 года государственную поддержку в большей мере ощущали компании, разрабатывающие заказное ПО. Это их преимущество сохранилось в 2024 г., но стало менее значительным

вследствие того, что оценка продуктовых компаний выросла, а сервисных — снизилась.

Лучше стали оценивать государственную поддержку региональные компании. Положительно на средний балл влияет также присутствие компании респондента на зарубежных рынках.

Возможностью прокомментировать свою оценку государственной поддержки в сфере ИТ воспользовались в 2024 г. 58% опрошенных компаний (в 2023 г. — 55%, в 2022 г. — 65%, в 2021 г. — 69%). Активность респондентов в последние 4 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.

Распределение типичных комментариев к оценке государственной поддержки в рамках опроса 2024 г., % опрошенных компаний

Наличие льгот (без конкретизации)	29,9%
Возможно, есть господдержка, но мы ею не пользуемся	9,2%
Отсрочка от службы в армии для ИТ-специалистов	6,3%
ИТ-ипотека	7,7%
Предоставление грантов	6,6%
Гранты стали менее доступны или совсем недоступны	10,3%
Поддержка есть только для крупных компаний, но не для МСП и стартапов	6,3%
Предоставление льготных кредитов, субсидий	3,0%
Сложность процедур при предоставлении господдержки	4,1%
Поддержка есть, но нужна более значительная	7,7%

Многолетний опыт проведения опросов говорит о том, что налоговые льготы являются самой важной мерой поддержки софтверных компаний. Со временем эта льгота начинает восприниматься как данность, а потому не всегда упоминается в комментариях.

3.1.2. Решения и события в сфере государственной поддержки ИТ

За последние неполные 5 лет (с 2020 г. по июль 2024 г.) в сообщениях СМИ зафиксировано отражение около 500 событий и решений, напрямую связанных с государственной поддержкой высокотехнологического сектора экономики. Если по 2019 г. включительно таких событий было не более 20 в год, то с 2022 г. и по сей день их стало происходить более сотни. Для анализа отбирались только значимые события, и поэтому столь резкое увеличение их числа свидетельствует о том, что с каждым годом государственные органы уделяют высокотехнологичному сектору экономики всё большее и большее внимание.

Однако к концу 2023 г. намечилось явное сокращение количества соответствующих сообщений. Меньше стало новостей, посвященных государственному финансированию, изменению в законодательстве, различным кон-

цепциям и стратегиям. Во многом это связано с имеющимся заделом по этим направлениям. Задачи были поставлены, условия созданы — теперь нужно решать эти задачи в рабочем режиме. Требовалось только корректировать систему поддержки, что и делалось. В результате значительно увеличилось количество сообщений о «Систематизации/совершенствовании госрегулирования и контроле».

Новостей по теме предоставления льгот стало не меньше, но изменился их характер. О предоставлении новых льгот речи уже быть не может. Поэтому обсуждается их сохранение или продление (отчасти с потерями для ИТ-компаний), предполагается расширение круга получателей. Можно также отметить уменьшение внимания государства к «Продвижению российских решений за рубежом». Да и сами компании с началом реализации

программ импортозамещения всё же стали больше ориентироваться на внутренний рынок. Хотя стремление выйти на новые рынки велико, в последние 2 года исполнение соответствующих планов откладывалось, поскольку было слишком много работы на внутреннем рынке.

«Обеспечение технологического суверенитета» по-прежнему остается одной из самых значимых государственных задач. Многие решения государственных органов предполагают требования перехода важнейших для экономики структур (госорганов, госкорпораций, банков) на отечественные решения.

По сферам ИТ наибольшее внимание в рамках государственного регулирования уделяется развитию отечественной радиоэлектронной промышленности, искусственному интеллекту

Распределение сообщений 2020-2024 годов, связанных с государственной поддержкой в ИТ-сфере, по темам

	2020-2021 годы	2022 г.	2023 г.	I половина 2024 г.	2020-2024 годы
Субсидии, гранты, прямое финансирование конкретных проектов по разработке ПО, кредиты (в т. ч. с субсидированной ставкой)	34	32	28	13	107
Изменения в законодательстве (нормативные акты, национальные стандарты, рекомендации регуляторов)	32	23	21	7	83
Концепции, стратегии, государственные программы развития	27	17	19	2	65
Обеспечение технологического суверенитета	5	19	19	9	52
Предоставление льгот и различных новых мер поддержки	9	14	17	8	48
Систематизация/совершенствование госрегулирования и контроль	6	4	8	16	34
Решение кадровых проблем, совершенствование системы образования	5	5	5	3	18
Продвижение российских решений за рубежом	1	7	5	2	15

и программному обеспечению (как в целом, так и отдельным видам решений, разработка которых требует значительных вложений). Также упоминаются IoT, квантовые коммуникации и квантовые вычисления, сотовая связь,

телекоммуникационное оборудование, суперкомпьютеры, роботы и БПЛА. Как правило, при упоминании этих сфер речь шла о выделении из госбюджета значительных средств на разработку отечественных решений.

3.1.3. Бюрократические и административные барьеры

Негативное влияние бюрократических барьеров (например, валютного контроля) на работу на внешних рынках в 2024 г. в сравнении с 2023 г., по оценкам общей совокупности опрошенных компаний немного снизилось. Это во многом связано с сокращением доли компаний, активно работающих за рубежом (средний балл снизился с 0,65 до 0,61, где оценка «1» соответствует

незначительному влиянию). Но если выделить компании, которые работали за рубежом в 2023 г., то их оценки будут свидетельствовать о некотором росте этого влияния (средний балл возрос с 0,76 до 0,78).

Значительные проблемы из-за бюрократических барьеров имеют 25% работающих за рубежом компаний, а

годом ранее таких было 19,4%. В ряде случаев респонденты могли реагировать не только на проблемы, создаваемые регуляторами (прежде всего ЦБ РФ с валютным контролем), но и на усложнение получения выручки из-за рубежа.

Влияние бюрократических барьеров (например, валютного контроля) на работу на внешних рынках по результатам опросов 2023-2024 гг., % опрошенных компаний

	никак не влияет		влияет, но незначительно		влияет значительно		затрудняюсь ответить	
	2023 г.	2024 г.	2023 г.	2024 г.	2023 г.	2024 г.	2023 г.	2024 г.
Все опрошенные компании	26,3%	30,4%	31,3%	23,1%	16,7%	18,9%	25,8%	27,6%
Компании, имеющие присутствие на зарубежных рынках в 2023 г.	24,5%	21,8%	37,4%	28,1%	19,4%	25,0%	18,7%	25,0%

3.1.4. Отсрочка от службы в армии для ИТ-специалистов

Второй год подряд РУССОФТ отслеживает то, как работает отсрочка от службы в армии для ИТ-специалистов. Респонденты отвечали на вопрос о том, какое количество значимых для компании профильных технических сотрудников были призваны в ряды российской армии в предшествующем году. В результате опроса 2023 г. всего насчитывалось 9 таких сотрудников, а по результатам опроса 2024 г. — 10, что составляет 0,02% совокупного штата опрошенных компаний (как по итогам 2022 г., так и по итогам 2023 г.).

В 2024 г. такие потери (единичные) имели 2,3% опрошенных компаний.

При дополнительном запросе все они разъяснили, что в армию призваны только те специалисты, которые не имели права на отсрочку. Либо они не имели соответствующего образования, либо компания на момент призыва специалиста не была аккредитована при министерстве цифрового развития. В некоторых случаях респонденты отзывали свои ответы с указанием количества призванных специалистов. Эти специалисты получали повестки, но компаниям удалось доказать их право на отсрочку.

При опросе 2023 г. также направлялись дополнительные запросы в компании,

которые несли кадровые потери из-за призыва в армию сотрудников. На них ответили не все, но вступившие в диалог компании подтвердили, что призванные специалисты не имели права на отсрочку.

При вполне ожидаемых попытках некоторых военкоматов призвать молодых людей, имеющих право на отсрочку, ни одного случая призыва таких специалистов за два года не выявлено.

3.1.5. Государственная поддержка на уровне регионов

На региональном уровне государственного рычага влияния на софтверную индустрию намного меньше, чем на федеральном. Вследствие этого и средний балл оценки поддержки со стороны региональных органов власти оказался ниже — 3,13 против 3,45. Если оценка поддержки на федеральном уровне немного повысилась (с 3,42), то на региональном — немного снизилась (с 3,17). Доля затруднившихся оценить уровень господдержки на региональном уровне за год увеличилась с 18,9% до 23,8%. Это свидетельствует, по всей видимости, о том, что о наличии государственной поддержки на уровне региона компаниям ничего не известно. Однако это изменение не столь значительно, чтобы делать какие-то однозначные выводы и предполагать ухудшение поддержки на уровне субъектов федерации.

41% респондентов объяснили, почему они поставили ту или иную оценку, хотя уточнили, что чаще всего они ничего не знают о поддержке индустрии на региональном уровне (в 2023 г. таких было 38%). Наибольшая доля приходится на комментарии, которые отмечают отсутствие какой бы то ни было поддержки (или о ней ничего не известно) — 33%. «Всё устраивает и есть какая-то поддержка» — такой комментарий получен от 5,4% респондентов. Столько же респондентов отметили информирование о поддержке на федеральном уровне. О дополнительных региональных налоговых льготах сообщило 4,5%, о выделении грантов из местного бюджета и льготном кредитовании — 3,6%. Более подробная информация о ситуации в регионах будет представлена в «Рейтинге регионов РУССОФТ».

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

хорошо	35,5%
удовлетворительно	42,4%
плохо	22,1%

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, что способствовало росту интереса к российским продуктам.

После 2014 г. у процесса импортозамещения появился еще один драйвер — санкционная политика западных стран, воздействие которой ощутили на себе отдельные предприятия, целые отрасли и даже высшие учебные заведения России. 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. Однако процесс господдержки импортозамещения ПО ограничился созданием Реестра отечественного ПО, введением запрета на закупки импортного ПО при наличии

отечественного аналога. Не было выделено необходимого госфинансирования для поддержки формирования комплексных замещающих платформ, обеспечивающих совместимость системного и прикладного ПО. Кроме того, не было предусмотрено никакой поддержки предприятий и организаций, которые должны были за свой счет и в нарушение законодательства заменять в действующих ИТ-системах блоки импортного ПО до истечения срока их амортизации отдельными блоками российского ПО.

В такой ситуации после всплеска закупок замещающего российского ПО в 2015 г. на волне первых антироссийских санкций, уже в следующем году ИТ-директора госпредприятий легко находили для своего руководства аргументы в пользу невозможности замены импортного ПО. И затем их руководство обеспечивало принятие решений о приобретении импортного ПО на политическом уровне. В результате процесс импортозамещения шел «ни шатко ни валко»,

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



Отечественная цифровизация развивалась по остаточному принципу — западным вендорам было не с руки заниматься «мелочковкой» и дорабатывать свои коробочные решения под требования местного законодательства. С уходом иностранных ИТ-компаний особенно выиграли те российские, которые изначально ориентировались на внутреннего потребителя, разрабатывая собственные решения, — они смогли быстро адаптироваться к новым условиям и предложить качественные аналоги западных продуктов. Особенно это заметно в области информационного моделирования, где отечественная цифровая стройка шла в интересах российской отрасли.

Михаил Бочаров
исполнительный директор
АО «СиСофт Разработка»

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

	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Российский рынок ПО (данные IDC)	+19%	+2,2%	не менее, чем +4%	+16%	+13%	+4,5%*	-8,5%*
Продажи российских софтверных компаний на внутреннем рынке	+25%	+12%	+13%	+16,5%	+19%	+47%	+8,4%
...продуктовых	+24%	+8%	+14%	+12,5%	+15,4%	+62,2%	+11,5%
...сервисных	+27%	+21%	+10%	+25%	+20,5%	+21,5%	+1,4%

* — данные «СТРИМ Консалтинг»

об ускорении или замедлении импортозамещения 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) осуществляет мониторинг данных об объемах продаж 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. Однако во все годы наблюдения

импортозамещение ПО реально имело место.

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 нем 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. Очередное ускорение случилось в 2022 г.

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. и 2023 г.

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 были связаны с выделением бюджетных средств на разработку отечественных аналогов зарубежных решений по заявкам консорциумов этих компаний (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 только 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.

Результаты анализа сообщений в СМИ, напрямую связанных с процессом импортозамещения ПО, свидетельствуют о произошедшем в 2021 г. значительном повышении 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. В 2023-2024 годах соответствующих сообщений стало ещё больше. Более подробно о результатах этого анализа в следующем разделе (3.2.2.).

Еще одним способом определения того, как идет импортозамещение, яв-

ляется 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 устанавливались отечественные версии этих систем с открытым исходным кодом.

Разработать количественный показатель импортозамещения, абсолютно объективно характеризующий весь этот процесс, не просто, если не сказать невозможно. Однако по набору показателей можно сделать вывод, что он по-прежнему идёт и каких-то очевидных признаков его замедления пока не видно.



За последние два года произошел серьезный скачок в части развития российских ИТ-решений, чему способствовали два фактора:

— необходимость заметить импортные решения;

— дотации от государства для реализации собственных решений.

На рынке появилось много отечественных решений, но большинство из них еще не достигли уровня мирового ПО; для этого потребуется больше времени. Крупные корпорации готовы вкладывать ресурсы в исследования и реализовывать качественные решения, но их интерес ограничивается собственными задачами, что не приводит к развитию технологий отрасли в целом.

Артур Мухамедшин
директор направления
логистики компании «СИТЕК»

3.2.2. Анализ новостей, которые напрямую связаны с импортозамещением



При создании наших продуктов мы используем международный стандарт обмена медицинской информацией HL7 FHIR и стек технологий, в который входит свободно распространяемое ПО. Поэтому наша интеграционная платформа способна комплексно решать все задачи цифровизации здравоохранения как в отдельном регионе, так и в целой стране, а также за пределами России: интеграционный подход позволяет сохранять уже внедренные информационные системы. Не менее важно и то, что наши решения успешно работают под высокими нагрузками — в регионах с многомиллионным населением.

Игорь Башков
генеральный директор
«Нетрики Медицины»

Анализ сообщений в СМИ, непосредственно касающихся 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-видимому, наверстывание в выполнении планов, уже намеченных на 2020 г.). В 2022 г. переход на отечественное ПО еще более активизировался. Если судить по количеству сообщений о таком переходе, то их оказалось более чем вдвое больше, чем годом ранее. В 2023 г. увеличение числа таких публикаций было незначительным, но итоги первого полугодия 2024 г. говорят о возобновлении его существенно-го роста (примерно на 60%).

В течение 12 мес. (II полугодие 2023 г. и I полугодие 2024 г.) больше всего проектов, о которых сообщали СМИ, было связано с замещением базового офисного ПО (35); о замещении различного специального ПО вместо зарубежного было 22 сообщения, о закупке отечественного компьютерного оборудования — 9, СУБД — 8 упоминаний, ERP — 6, телекоммуникационное оборудование, CRM, BI — по 4 раза, ВКС — 3, решения в сфере ИБ — 2. Также проекты предполагали внедрение унифицированных коммуникаций, СЭД, биллинговой системы, АСУ ТП и решений в области ИТ.

Количество сообщений о «Производстве/разработке отечественного оборудования и ПО» для замены зарубежных аналогов росло и до 2022 г., но сразу после начала СВО и введенных санкций темпы их роста резко ускорились. По итогам 2024 г.

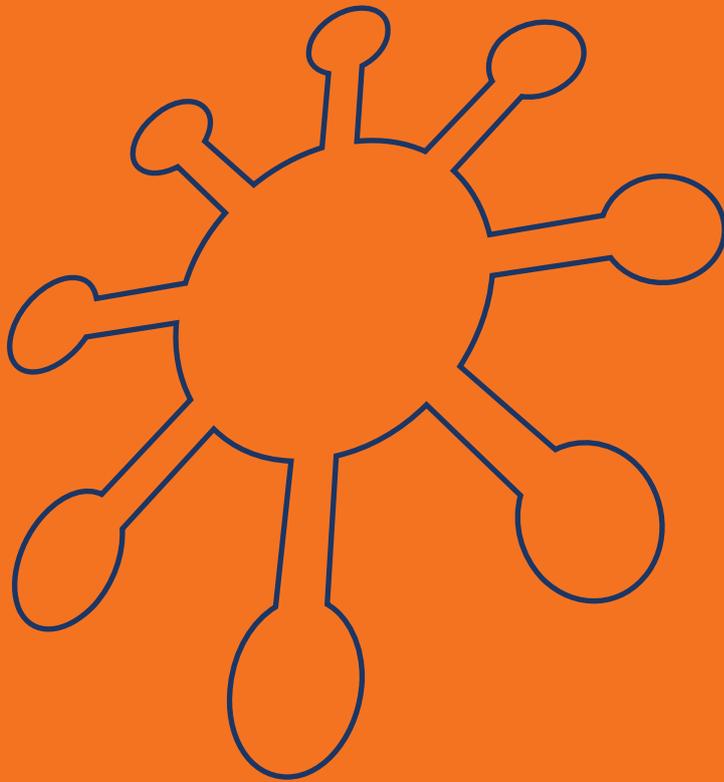
это количество может приблизиться к сотне, хотя по итогам 2021 г. их было только 11. Новости посвящены запуску или значительному расширению ранее уже существовавшего производства различного телекоммуникационного и компьютерного оборудования (включая отечественные компоненты), а также разработке сложного ПО. Всего за 12 мес. (II полугодие 2023 г. и I полугодие 2024 г.) 24 раза упоминалось создание какого-либо специального ПО, 21 раз — производство компьютерного оборудования и периферийных устройств; 6 сообщений касались выпуска отечественных процессоров, по 5 — смартфонов и базового ПО, по 3 — телекоммуникационного оборудования ПАК, АСУ ТП, СЭД. Также по 1-2 раза речь шла об отечественных компонентах, Интернет-сервисах, биллинге, ERP, СХД, решениях в сфере ИИ, IoT, виртуализации, CRM, автоматизированной банковской системе, платформе для «Умного дома».

До 2021 г. в прессе было очень мало статистических данных, характеризовавших процесс импортозамещения. Если они и публиковались, то существовали сомнения в их достоверности (особенно, если их предоставляли правительственные структуры). Однако уже в 2021 г. соответствующих публикаций 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 российского ИТ-рынка становилась самой значимой. И всё же по множеству сегментов российского ИТ-рынка так и нет достоверной информации о ходе процесса импортозамещения с прогнозами на ближайшие годы.

**Распределение сообщений в СМИ в 2018-2024 годах,
напрямую связанных с импортозамещением, по темам**

	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г. (январь-июнь)	За 2018-2024 годы в сумме
Реализуемые и завершённые проекты по переходу российских предприятий и органов власти на отечественное ПО	6	12	10	53	72	74	60	287
Решения правительства (ключевых компаний), стимулирующие импортозамещение	11	11	13	35	56	46	24	196
Статистические данные, обзоры, характеризующие процесс импортозамещения	—	7	2	12	47	63	27	158
Производство/разработка отечественного оборудования и ПО	1	2	4	11	40	72	46	176
Выявленные сложности импортозамещения	—	2	5	3	21	18	7	56
Сообщения, дискредитирующие зарубежных разработчиков ПО и производителей оборудования	2	—	1	3	25	5	8	44
Объявленные планы по внедрению отечественных решений взамен зарубежных	—	—	—	—	23	16	9	48
Всего за год/период	19	37	46	122	303	287	174	

4



**УСЛОВИЯ
ВЕДЕНИЯ
БИЗНЕСА**

4.1. Влияние новых внешних факторов



Бизнес разработки ПО в России изменился под влиянием международных санкций. Ограничен доступ к передовым технологиям и международным рынкам. Проблема получения лицензий на западные продукты затрудняет разработку и инновации. Растут затраты на импортозамещение и экономическую адаптацию.

Компании развивают собственные решения, внутренний рынок стимулирует локализацию продуктов и сервисов. Важную роль играет государственная поддержка. Отечественная разработка ПО демонстрирует гибкость и инновационность, находя пути для роста в условиях санкционного давления.

Тимур Галимов
исполнительный директор
ООО «Дата Менеджмент 365»

Основные для российской софтверной индустрии тренды были установлены в ходе исследования весной 2022 г. и остаются до сих пор неизменными:

1. Резко возросший из-за исхода зарубежных компаний спрос на отечественные решения на внутреннем рынке.
2. Вытеснение разными методами российских вендоров и поставщиков услуг по разработке ПО с рынков «недружественных стран».
3. Создание проблем для продвижения российского ПО на рынках «дружественных стран» путем применения вторичных санкций против клиентов российских компаний.

Измерять влияние всех непосредственно связанных с этими трендами факторов на отечественных разработчиков ПО смысла не имеет. Поэтому при планировании опроса 2024 г. в рамках собственного ежегодного исследования РУССОФТ сконцентрировал внимание только на части факторов, значимость которых предположительно могла измениться за год. У респондентов осталась 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 14 опрошенных компаний (в процентном отношении меньше, чем год назад), что позволило выделить группу проблем, связанных с ограничениями, наложенными на использование зарубежного ПО. По мнению одних респондентов, в некоторых случаях эти ограничения оказались слишком жесткими (разработанным ими программному продукту либо не попасть в Реестр отечественного ПО, либо респондентам нельзя использовать зарубежные компоненты, альтернативы которым пока нет).

По мнению же других респондентов, эти ограничения оказались слишком мягкими. При этом значимость фактора «Запрета использования зарубежного ПО» немного возросла (средний балл увеличился с 1,11 до 1,19, при том что значение 1,00 соотносено с формулировкой «влияет, но незначительно»). Особенно высока оценка этого фактора у компаний с оборотом более Р375 млн (1,33) и, естественно, у продуктовых компаний (1,29).

По содержанию обсуждения значимости влияния внешних факторов на работу российских компаний разработчиков ПО на различных мероприятиях и на специализированных форумах в сети Интернет в течение последних двух лет можно было предположить, что в ходе реализации мероприятий по импортозамещению ПО обострились проблемы инсорсинга и монополизации со стороны госкорпораций в ряде сегментов рынка ПО. Это предположение подтвердилось результатами опроса: средний балл в рубрике «Проблемы, вызванные монополизацией различных сегментов отечественного ИТ-рынка» повысился с 1,06 в 2023 г. до 1,18 в 2024 г. При этом респонденты отмечают тот факт, что крупные компании не только усложняют малым доступ в определенные сегменты, но и занимаются переманиванием специалистов, имея возможность за счёт государственного финансирования или финансирования со стороны материнской компании предлагать более высокий уровень ЗП. Сервисные компании оценивают значимость проблемы монополизации выше, чем продуктовые (средний балл 1,36 и 1,09 соответственно).

На форумах также стала чаще обсуждаться проблема с трансграничными платежами, но данные опроса не показывают сколько-нибудь серьезного роста её значимости (увеличение с 0,96 до

Значимость влияния внешних факторов на работу российских разработчиков ПО, % опрошенных компаний, ответивших на соответствующий вопрос, и средний балл

	никак не влияет (= «0»)	влияет, но незначительно («1»)	влияет значительно («2»)	средний балл (в 2023 г.)	затруднились оценить*
Запреты использования зарубежного ПО при наличии аналога в Реестре отечественного ПО (программы по импортозамещению в госсекторе и госкорпорациях), способствующие продажам российских разработчиков	23,3%	42,7%	34,0%	1,19 (1,11)	6,3%
Проблемы, вызванные монополизацией различных сегментов отечественного ИТ-рынка	23,4%	41,1%	35,5%	1,18 (1,06)	16,5%
Сложности с трансграничными платежами при экспорте	36,6%	34,9%	28,4%	0,98 (0,96)	16,2%
Сложности, связанные с поставкой в Россию оборудования и комплектующих, необходимых для работы и реализации проектов	38,4%	23,6%	38,0%	0,85 (0,96)	7,6%
Выделение грантов (другие способы государственного финансирования) на создание и развитие отечественных решений (если нет такого финансирования, то влияние отсутствует)	51,4%	28,6%	20,0%	0,77 (0,91)	8,6%
Субсидии и льготные кредиты предприятиям, закупаящим российское ПО, обеспечивающие расширение рынка для отечественных разработчиков	51,0%	21,9%	27,1%	0,71 (0,65)	11,2%
Бюрократические барьеры для работы за рубежом (например, валютный контроль)	42,3%	24,5%	33,2%	0,82 (0,87)	20,1%
Позитивное отношение к России и российским компаниям в «дружественных странах», благоприятствующее успешному продвижению в этих странах разработок и услуг	42,3%	20,0%	37,7%	0,78 (0,72)	20,1%
Стимулирование экспорта ИТ государственными структурами и институтами развития (РЭЦ, торговые представительства и другие)	61,5%	9,4%	29,1%	0,48 (0,46)	22,4%
Запуск индустриальных центров компетенций (ИЦК) и центров компетенций разработки (ЦКР), что должно способствовать расширению продаж разработчиков	69,5%	6,9%	23,6%	0,37 (0,44)	15,8%

* — % от всех опрошенных компаний

0,98 слишком невелико, чтобы делать по нему выводы). Доля экспортеров, для которых особенно важны трансграничные платежи, за год сократилась, но при выделении их в отдельную группу заметного роста значимости этой проблемы выявить не удалось (в 2023 г. средний балл составлял 1,27, а в 2024 г. — 1,29). Тем не менее, проблема трансграничных платежей остается

серьезной. При существующих планах достаточно массового выхода на рынки дальнего зарубежья ИТ-компаний, работающих пока только в России и в Ближнем зарубежье, с ней, возможно, будет сталкиваться все более и более широкий круг предприятий. Известно, что эта проблема обсуждается на межгосударственном уровне, но решения до сих пор нет.

Судя по результатам опроса, «Сложностей, связанных с поставкой в Россию оборудования и комплектующих», стало немного меньше (средний балл снизился с 0,96 до 0,85). Можно предположить, что уже во многом налажены новые каналы поставок вместо тех, которые были закрыты в результате введенных санкций.

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

	оборот в 2023г.		модель бизнеса		присутствие на зарубежных рынках в 2023 г.	
	менее ₽375 млн	более ₽375 млн	продук- товые	сервисные	не было	было
Запреты использования зарубежного ПО при наличии аналога в Реестре отечественного ПО (программы по импортозамещению в госсекторе и госкорпорациях), способствующие продажам российских разработчиков	1,14	1,33	1,29	1,01	1,19	1,21
Проблемы, вызванные монополизацией различных сегментов отечественного ИТ-рынка	1,16	1,22	1,09	1,36	1,12	1,20
Сложности для экспортного направления с трансграничными платежами	0,96	1,04	0,94	1,07	0,62	1,29
Сложности, связанные с поставкой в Россию оборудования и комплектующих, необходимых для работы и реализации проектов	0,79	1,01	0,83	0,87	0,71	0,90
Выделение грантов (другие способы государственного финансирования) на создание и развитие отечественных решений (если нет такого финансирования, то влияние отсутствует)	0,77	0,79	0,74	0,78	0,78	0,76
Субсидии и льготные кредиты предприятиям, закупаящим российское ПО, обеспечивающие расширение рынка для отечественных разработчиков	0,62	0,92	0,7	0,65	0,83	0,73
Бюрократические барьеры для работы за рубежом (например, валютный контроль)	0,79	0,89	0,79	0,91	0,51	1,04
Позитивное отношение к России и российским компаниям в «дружественных странах», благоприятствующее успешному продвижению в этих странах разработок и услуг	0,68	0,99	0,81	0,66	0,58	0,98
Стимулирование экспорта ИТ государственными структурами и институтами развития (РЭЦ, торговые представительства и другие)	0,36	0,74	0,52	0,37	0,53	0,56
Запуск ИЦК и ЦКР	0,28	0,59	0,38	0,36	0,35	0,40

Подтверждается сокращение значимости фактора «Выделение грантов (другие способы государственного финансирования) на создание и развитие отечественных решений».

Средний балл этого фактора существенно уменьшился — с 0,91 до 0,77. К тому же, невысокая оценка опрошенными компаниями уровня государственной поддержки во

многом объясняется прекращением грантовой поддержки разработки программных продуктов или не получением финансирования уже одобренных проектов.

«Субсидии и льготные кредиты предприятиям, закупающим российское ПО» оцениваются в 2024 г. чуть лучше, чем годом ранее, но всё же средний балл значимости этого фактора невысок, а рост его не столь велик, чтобы делать однозначные выводы о реальном улучшении по этой мере стимулирования спроса на отечественные решения.

Респонденты стали ниже оценивать значимость «Бюрократических барьеров для работы за рубежом» как фактора, негативно влияющего на бизнес. При этом снижение его значимости наблюдается в том числе и у компаний, которые присутствовали на зарубежных рынках в 2023 г. Средний балл этого фактора у них сократился с 1,04 до 0,94. Можно предположить, что снижение барьеров на пути российского ПО в «дружественных странах» обусловлено усилением интереса в связи с демонстрацией Россией способности обеспечить информационную безопасность и технологическую независимость в области ПО. Возможно также, что сами барьеры остались прежними, но по мере приобретения опыта работы в ряде стран компании научились их преодолевать.

«Позитивное отношение к России и российским компаниям в «дружественных странах», благоприятствующее успешному продвижению в этих странах разработок и услуг» оценено респондентами выше, чем год назад — средний балл 0,78 против 0,72, но этот фактор по-прежнему не относится к критически важным для работы на зарубежных рынках. У компаний, которые присутствовали на зарубежных рынках в 2023 г., средний балл значимости этого фактора (0,98) соответствует оценке его влияния как позитивного, но всё же незначительного.

«Стимулирование экспорта ИТ государственными структурами и институтами развития» по-прежнему оценивается очень низко (влияние очень слабое). Средний балл составил 0,48 при символическом росте за прошедший год на 0,02 балла. При этом оценка почти никак не зависит от наличия опыта работы на зарубежных рынках в 2023 г. Однако у компаний с оборотом более $\text{R}375$ млн оценка этого фактора намного выше, чем у компаний меньшего размера (0,74 против 0,36). Более высоко такое стимулирование оценивают продуктовые компании по сравнению с сервисными (0,52 против 0,37), что вполне объяснимо, поскольку сервисные компании были ориентированы прежде всего на рынки «недружественных стран», а гос.поддержку экспорта в эти страны в нынешних условиях едва ли можно считать оправданной.

Ещё более низкой стала оценка респондентами такого фактора, как «Запуск промышленных центров компетенций (ИЦК) и центров компетенций разработки (ЦКР)». В 2024 г. его средний балл составил только 0,37 против 0,44 годом ранее, что отражает стремление к нулю. У компаний с оборотом более $\text{R}375$ млн оценка этого фактора повысилась с 0,51 до 0,59, а у компаний меньшего размера снизилась с 0,39 до 0,28. Если выделить группу компаний с оборотом более $\text{R}3,75$ млрд, то средний балл составит 1,22. Все указанные факторы однозначно свидетельствуют о том, что работать с ИЦК и ЦКР могут только достаточно крупные компании. На них запуск ИЦК и ЦКР оказывает влияние, хотя несколько большее, чем «незначительное». Очень низкий балл этого фактора по всей совокупности респондентов объясняется именно тем, что опрошенные компании преимущественно являются небольшими.



Российский ИТ-рынок стремительно переориентирован в сторону промышленного отечественного программного обеспечения.

Успех такой трансформации основывается на перераспределении компетенций, кооперации ресурсов и централизации усилий в разработке отраслевых решений, в том числе с открытым кодом.

Руслан Гайнанов
генеральный директор
ГК ТИМ ФОРС и основатель
«ТИМ ФОРС Альянс»

4.2. Структура расходов российских софтверных компаний

Структура расходов опрошенных компаний по итогам 2018-2023 гг., % от всех затрат

	по итогам 2018 г.	по итогам 2019 г.	по итогам 2020 г.	по итогам 2021 г.	по итогам 2022 г.	по итогам 2023 г.
Зарплата и другие виды вознаграждений (оклад, премии, соцпакет)	66,1%	71,6%	71,0%	67,2%	70,6%	55,6%
Телекоммуникационные услуги (телефония, интернет, ПО, обеспечивающее коммуникации)	3,1%	2,3%	3,9%	4,2%	4,1%	7,8%
Маркетинг (затраты на участие в выставках, конференциях и прочих маркетинговых мероприятиях, оплата услуг PR-агентств без ЗП своих сотрудников)	5,4%	3,0%	3,8%	4,2%	5,1%	9,9%
Аренда офисных помещений	6,9%	5,6%	5,3%	4,6%	5,7%	6,1%
НИР	4,6%	3,3%	4,7%	4,1%	6,3%	3,3%
Другие расходы	13,9%	14,2%	11,4%	15,7%	8,3%	17,1%

Фонд оплаты труда по итогам 2018 г. составлял около 66% от бюджета компаний. В последующие два года этот показатель увеличился до 71% (реальный показатель, скорее всего, 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 зарплат в программах выше, соответствующая доля расходов также была выше.

В 2019-2022 годы получалась следующая примерная структура затрат компаний разработчиков ПО: на телекоммуникационные услуги приходилось 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, носили случайный характер.

В то же время можно предположить, что расходы на телекоммуникационные услуги за этот период 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.

Подведение итогов 2023 г. показало значительное изменение структуры затрат. Во-первых, существенно сократилась доля фонда оплаты труда. При этом увеличились траты на телекоммуникационные услуги и маркетинг, а так-

же достигла рекордной величины доля «Других расходов». Явного изменения доли «Аренды офисных помещений» не выявлено, а расходы на НИР снизились.

Изменения объясняются расширением использования продуктовой модели, при которой доля расходов на оплату труда намного меньше, чем при использовании сервисной модели (но при этом больше доля расходов на маркетинг). Кроме того, сервисные компании стали чаще предлагать услуги системной интеграции. Вследствие этого произошел значительный рост «Других расходов». Доля вложений в НИР, результаты которых можно будет коммерциализовать в отдаленном будущем, уменьшилась и, по всей видимости, переместилась в раздел «Другие расходы».

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. Сначала по результатам опросов рассчитывалась доля компаний, получивших внешние инвестиции, а также анализировались планы по привлечению инвестиций в ближайшие 2 года. Впоследствии изменения в анкете позволили делать примерные расчёты объема общих финансовых вложений, и в частности внешнего финансирования, а также определять имеющиеся потребности в инвестициях. В 2024 г. был добавлен вопрос о структуре инвестиций в зависимости от их источников с подразделением на следующие: 1. Собственные вложения из оборотных средств; 2. Дополнительные финансовые вложения со стороны учредителей; 3. Государственные гранты или субсидии; 4. Инвестиции от сторонних частных инвесторов, включая инвестиционные фонды.

Общий вывод следующий: за все годы наблюдения за инвестициями в софтверные компании условия их привлечения в России были такими, что потребность в инвестициях удовлетворялась только частично. При этом для удовлетворения всех потребностей компаний в инвестициях в прежние годы и в 2024 г. компаниям нужно было не так уж много денег относительно того, сколько свободных средств имеется в стране, особенно с учетом потенциально высокой отдачи от вложений в ИТ-сферу. До сих пор нет возможности в полной мере соединить интересы владельцев капиталов и потребность софтверных компаний в инвестициях. Прежде всего, не хватает грамотных и опытных инвестиционных консультантов в сфере разработки ПО, знающих ситуацию как на российском, так и на мировом рынке.

Прогнозы, построенные на основании опроса мнения респондентов относительно объема привлекаемых инвестиций в текущем году, постоянно оказывались неверными: фактические объемы привлекаемых инвестиций (или доля компаний, привлекающих инвестиции) по итогам года были намного меньше прогнозируемой в начале этого года величины. Исключением является только 2021 г. Пандемия привела к чему-то похожему на инвестиционный бум, что, вероятно, было связано с массовым переходом на удаленные форматы всех сфер жизни — от походов в магазины до выполнения служебных обязанностей. Однако в 2021 г. потребность в инвестициях выросла не меньше, чем фактические финансовые вложения, и поэтому она по-прежнему осталась во многом не удовлетворенной.

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. В 2022 г. с началом СВО и введением против России беспрецедентных санкций венчурные фонды (во многом связанные с зарубежным капиталом) резко снизили свою активность. Требуется время, чтобы эта активность восстановилась в прежних масштабах. Новые венчурные фонды в России появляются, но в 2023 г. их работа почти никак не влияла на удовлетворение инвестиционных запросов софтверных компаний.



На отечественном ИТ-рынке сложились условия, открывающие перед российскими компаниями возможность создания и вывода на глобальный рынок передовых технологий, способных конкурировать с продукцией крупнейших глобальных игроков. Эти условия являются сочетанием ряда факторов: кратного роста спроса на российские технологии и продукты на внутреннем рынке после ухода зарубежных вендоров; эффективных мер государственной поддержки отрасли и заказчиков; роста интереса инвесторов к несырьевым компаниям, позволившего выйти на финансовый рынок крупным ИТ-игрокам.

Владимир Лавров
генеральный директор
ГК Softline

4.3.1. Объем инвестиций в софтверной индустрии

По итогам 2021 г. общий объем инвестиций в софтверную индустрию составил ₽232 млрд (\$3,15 млрд), что в 2,4 раза больше, чем в 2020 г. Потребность в инвестициях была 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 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 финансовых вложений было частично компенсировано государственным финансированием.

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 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 потребность по итогам 2023 г. увеличилась в 1,7 раза (на 71%), но удовлетворить ее, согласно тем же ожиданиям, предполагалось только на 49,5%. По оценке респондентов, общий объем инвестиций в 2023 г. должен был увеличиться лишь на 32%, а объем внешнего финансирования — на 56%.

Однако прогноз, основанный на планах компаний, в очередной раз оказался неверным. Расчёты РУССОФТ говорят о том, что фактически объем инвестиций в индустрию по итогам 2023 г. не только не вырос, но даже сократился — со ₽120 млрд до ₽80 млрд, из которых на внешнее финансирование приходится ₽31 млрд (39%). Потребность в инвестициях при этом составляла ₽158 млрд, и, следовательно, была удовлетворена только на 51%.

Абсолютные величины объема инвестиций в высокотехнологичную сферу или масштаба венчурного рынка рассчитать точно очень сложно (если вообще возможно). Разброс оценок в зависимости от используемой методики традиционно очень велик.

Тем не менее, анализируя различные источники информации, всё же можно делать выводы о том, сокращается или растёт объем инвестиций. Относительно данных за 2023 г. есть подтверждающая информация о его сокращении, которое, впрочем, оказалось меньше, чем было годом ранее.

Согласно результатам исследования, которое провели MTS StartUp Hub и издание «Русский венчур», российский венчурный рынок в 2023 г. продолжил сжиматься, но не так сильно, как в 2022 г. В 2023 г. стало известно о 94 публичных сделках (по сравнению со 118 в 2022 г.). Объем рынка сократился совсем незначительно — с ₽16,4 млрд до ₽16,3 млрд. Однако если не учитывать одну крупную сделку, то падение объема инвестиций получится троекратным.

Весь венчурный рынок, по версии MTS StartUp Hub и издания «Русский венчур», оказался меньше, чем рассчитанный РУССОФТ объем внешнего финансирования софтверных компаний. Однако внешнее финансирование может и не относиться к венчурному рынку. Согласно данным РУССОФТ, на инвестиционные фонды приходится незначительная доля всех финансовых вложений в софтверные компании. Поэтому очевидного противоречия между результатами совместного исследования MTS StartUp Hub и издания «Русский венчур» с одной стороны и расчётами РУССОФТ с другой не наблюдается, хотя венчурный рынок охватывает не только софтверные компании. В данном случае можно предположить, что разные показатели, характеризующие ситуацию с инвестициями в России, изменяются в одном направлении.

Инвестплатформа Dsight также определила существенное сокращение инвестиций в ИТ-сферу, но она изучала

только вложения в российские ИТ-стартапы. Объем этих вложений по итогам 2023 г. составил \$71 млн (около €6 млрд), сократившись на 83%. По оценкам Dsight, в 2023 г. инвесторы больше всего вкладывались в стартапы в сфере программного обеспечения для бизнеса (22% от всего объема сделок в денежном выражении), в образовательные технологии (10%), а также в финансовые решения (10%). 32% инвестиционных соглашений заключили государственные фонды и госкорпорации, 35% — частные фонды, и 27% — бизнес-ангелы, частные венчурные инвесторы. Можно предположить, что Dsight может отслеживать только часть от всех подобных сделок.

По данным ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, общие финансовые вложения в ИТ-отрасль в 2023 г. не сократились, а даже увеличились — на 20,1% до €407 млрд, из которых примерно треть приходится на предприятия, специализирующиеся на разработке ПО. Расхождения с данными РУССОФТ вполне могут быть следствием того, что ВШЭ опирается на данные официальной статистики, которая зачастую очень плохо отражает реальные процессы в экономике. Например, для получения льгот по налогам в разряд компаний разработчиков ПО перешло большое число крупных Интернет-компаний, которые даже с натяжкой сложно признать софтверными. Можно предположить, что прирост объема привлеченных инвестиций мог быть связан с тем, что какой-то объем инвестиций ранее относился к другой отрасли, а теперь стал учитываться в качестве инвестиций в индустрии разработки ПО.

По данным Корпорации МСП, в 2023 году малый бизнес в сфере ИТ привлек льготных кредитов на €30 млрд, что на 96% превосходит показатель годичной давности. Однако такие кредиты далеко не всегда можно признать инвестициями в развитие, поскольку зачастую они

предоставляются под кассовые разрывы на не очень большой срок. Тем не менее, они являются источником финансирования ИТ-компаний и способствуют если не развитию, то стабильности бизнеса.

При сокращении рассчитанного РУССОФТ общего объема инвестиций увеличилась доля респондентов, указавших в анкете наличие каких-либо финансовых вложений. По итогам 2023 г. эта доля составила 46,5%, а по итогам 2022 г. — 39,2%. При этом доля получателей внешнего финансирования снизилась с 19,6% до 16,8%.

В то же время анализ ответов на добавленный в анкету 2024 года вопрос о структуре инвестиций в зависимости от источника показал, что какие-то инвестиции получили 76,2% опрошенных компаний. Судя по всему, информацию о распределении инвестиций респонденты предоставляют намного охотнее, чем раскрывают абсолютную величину финансовых вложений (чаще всего они не хотят указывать даже диапазон инвестиционной сделки).

Следовательно, можно предположить, что рассчитанный РУССОФТ показатель соответствует объёму инвестиций, который компании готовы раскрывать. вполне можно допустить, что раскрываемый объем изменяется примерно так же, как и общий объем инвестиций (вместе с неафишируемыми финансовыми вложениями). Таким образом можно отслеживать динамику, определять нехватку инвестиционных ресурсов и структуру вложений в зависимости от источника финансирования, но общий объем инвестиций остается недооцененным.

В сфере разработки ПО финансирование новых разработок может идти также в рамках реализации проектов для корпоративных заказчиков. Подобное происходит, когда создаются новые решения или существенно дополняют-

ся функционал в тех системах, которые ещё не являются полноценной альтернативой зарубежным аналогам. Однако рассчитать такие скрытые инвестиции по всей индустрии ещё сложнее.

Если ориентироваться на ожидания опрошенных компаний, то общий раскрываемый объём инвестиций в 2024 г. возрастёт на 33% до €107 млрд, а внешнее финансирование — на 48% с €31 млрд до €46 млрд (его доля увеличится с 38,9% до 43,4%). Однако потребность в инвестициях возрастёт ещё больше, чем объём общих инвестиций — на 43%. В результате эта потребность будет удовлетворена по итогам 2024 г. только на 47,5% (по итогам 2023 г. этот показатель составил 51,0%).

Опыт показывает, что фактический объём привлеченных инвестиций оказывается, как правило, намного ниже прогнозируемого. Однако относительно прогноза 2024 г. есть основания предполагать, что он будет отличаться от действительности незначительно: даже если прирост общего объема инвестиций будет меньше 33%, то меньше 25% он не окажется. Предположение основано на том, что в последние два года появилось порядка 10 новых венчурных фондов вместо тех, которые прекратили свою работу в России; кроме того, ряд компаний заявил о намерении разместить акции или облигации на бирже, а государством объявлено о необходимости применения мер стимулирования и снижения барьеров выхода малого бизнеса на фондовый рынок. Собственные средства компаний также должны позволить им инвестировать в свое развитие благодаря сохранению действия льгот по страховым взносам и налогу на прибыль. Этот прирост должен с лихвой перекрыть сокращение государственного финансирования субсидий и грантов на разработку ПО.

4.3.2. Структура инвестиций

Данные о структуре инвестиций в зависимости от источника средств говорят о том, что в 2024 г. доля компаний, инвестирующих в развитие, увеличится до 85% (по итогам 2023 г. было 76,2%). Ожидается рост доли получателей государственного финансирования с 10,5% до 13,6% и доли компаний, которые смогут привлечь средства сторонних частных инвесторов, с 3,5% до 9,8%. Однако при этом распределение объема инвестиций почти не изменится.

Более 90% финансовых вложений, согласно полученным результатам опроса, приходятся на собственные средства. Возможно, и в данном случае можно говорить лишь о тех инвестициях, информацию о кото-

рых опрошенные компании готовы раскрывать. Поэтому полученная доля собственных средств, скорее всего, завышена.

Можно отметить, что государственное финансирование по итогам 2023 г. оказалось чуть больше, чем инвестиции сторонних частных инвесторов. Подобная ситуация является не совсем нормальной. Государство должно больше финансировать науку (особенно фундаментальную), потому что частные компании (за редким исключением) на подобные долгосрочные инвестиции с непредсказуемым результатом не решаются, а для венчурных инвесторов финансирование научных исследований является не очень эффективным.

Государственные гранты и субсидии на разработку ПО могут быть оправданны при проведении НИР в принципиально новых областях ИТ, либо могут временно выделяться из-за необходимости срочной замены ПО ушедших из России зарубежных вендоров в государственных органах и корпорациях. Но в этом случае они должны быть впоследствии заменены на частные инвестиции при создании соответствующих условий (в частности для размещения ценных бумаг на бирже, для создания и работы венчурных фондов).

Судя по ожиданиям опрошенных компаний, в 2024 г. доля государственного финансирования не уменьшится, но при этом увеличится доля частных инвесторов.

Наличие источников инвестиций в софтверной индустрии в 2023-2024 годах (% опрошенных компаний, ответивших на соответствующий вопрос)

	Собственные вложения из текущих доходов, %	Дополнительные вложения учредителей, %	Государственное финансирование (без участия частных инвесторов), %	Сторонние частные инвесторы (в т. ч. фондовый рынок, венчурные фонды), %
2023 г.	73,4%	16,4%	10,5%	3,5%
2024 г.	73,1%	12,9%	13,6%	9,8%

Распределение имеющегося объема инвестиций по источникам финансирования

	Собственные вложения из текущих доходов, %	Дополнительные вложения учредителей, %	Государственное финансирование (без участия частных инвесторов), %	Сторонние частные инвесторы (в т. ч. фондовый рынок, венчурные фонды, включая созданные с участием государства), %	Другие
2023 г.	90,6%	4,8%	1,5%	1,45%	1,65%
2024 г.	93,0%	2,45%	1,45%	2,1%	1,0%

4.3.3. Главные события, связанные с инвестициями в hi-tech

Помимо результатов ежегодно проводимого РУССОФТ опроса софтверных компаний, уровень инвестиционной активности индустрии может оцениваться по результатам анализа публикаций, связанных с привлечением инвестиций в высокотехнологичный сектор российской экономики. Этот анализ проводится как по публика-

циям, характеризующим ситуацию в целом, так и по сообщениям о привлечении средств конкретными предприятиями.

Количество сообщений об инвестициях в высокотехнологичные компании резко возросло в 2019 г. В 2020 г. этот рост продолжился, а в 2021 г. он зна-

чительно ускорился (инвестиционный бум выявлен и по другим признакам). По итогам 2022 г. зафиксировано сокращение числа таких публикаций почти вдвое (как и объема инвестиций в софтверную индустрию). В 2023 г. рост возобновился, а в 2024 г. можно ожидать его возвращения на уровень 2021 г.

Количество сообщений об инвестициях в конкретные высокотехнологичные компании в 2017-2024 годах



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. Возможно, сокращение числа таких сообщений произойдет по итогам 2024 г., при значительном увеличении сообщений об инвестициях частных компаний и фондов. По данным Softline Venture Partners, в России за два года (к концу 2023 г.) появилось 10 венчурных фондов, а еще 11 таких структур находятся на стадии запуска.

Совокупный размер фондов, о создании которых стало известно в 2024 г., равен ₽30 млрд. Размер ежегодного финансирования по всем государственным программам, о которых сообщалось в СМИ в 2023 г., составляет

₽150 млрд. Однако не всегда финансирование предполагалось произвести именно в 2023 г., поскольку в некоторых случаях речь шла о планах госфинансирования на ближайшие несколько лет.

По публикациям видно увеличение значимости размещения ценных бумаг на бирже в качестве одного из основных источников инвестиций для крупных компаний. По итогам 2024 г. российские высокотехнологичные компании планируют благодаря IPO и SPO привлечь суммарно минимум ₽33 млрд.

В 2022 г. и в первой половине 2023 г. инвестиции чаще всего приходили в компании, разрабатывающие приложения для бизнеса и 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. Во второй половине 2023 г. и в первой половине 2024 г. микроэлектроника упоминалась трижды, и по одному разу — производство телекоммуникационного оборудования, электромобилей, роботов, разработка СЭД, решений EdTech и САПР.

Распределение сообщений по темам в 2021-2024 годах*

	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г. (I полугодие)
Государственное финансирование, включая гранты и субсидии	15	14 (1)	16	6
Инвестиции частных компаний и фондов/слияния	44	17	8	6
..., в том числе с участием зарубежных инвесторов	10	5	0	1
Активность инвестиционных/венчурных фондов	н/д	4	10 (1)	3
Размещение ценных бумаг на бирже	3	5	5	8
Статистика, обзоры	н/д	9	8	6

* — в скобках указано количество сообщений о сокращениях инвестиций

4.3.4. Планы софтверных компаний по привлечению инвестиций и их выполнение

Доля компаний, которые в 2023 г. инвестировали в развитие, с выделением внешних инвестиций (прогноз на 2024 год.)

	В 2023 году (факт)		В 2024 году (прогноз)	
	Инвестиции из всех источников	Привлекли внешние инвестиции	Ожидание инвестиций из всех источников	Ожидают привлечения внешних инвестиций
Менее ₽75 млн	35,3%	13,6%	30,1%	17,1%
От ₽75 млн до ₽375 млн	8,7%	1,8%	15,4%	5,6%
От ₽375 млн до ₽750 млн	1,4%	0,7%	2,5%	0,7%
Более ₽750 млн	1,1%	0,7%	1,1%	0,7%
Имеют инвестиции (планируют)	46,5%	16,8%	49,0%	24,1%

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. В 2022 г. доля компаний, получивших инвестиции из внешних источников, оказалась намного мень-

ше доли компаний, которые рассчитывали в этот год на внешнее финансирование. Аналогичное недополучение зафиксировано по итогам 2023 г. Неопределенность после начала СВО увеличилась. Поэтому респондентам стало сложнее делать верные прогнозы. Весной 2023 г. планировали привлечь инвестиции по итогам всего

года 46% опрошенных компаний. По факту получили финансирование из различных источников почти столько же — 46,5%. Однако совокупный объем привлеченных инвестиций оказался меньше ожидаемого: он не только не вырос на прогнозируемые 32%, но даже сократился более чем на 30%.

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%	—*
2024 г.	16,8%	24,1%	—*

* — из-за высокой неопределенности в результате начала СВО на Украине решено было не спрашивать компании об их планах на следующий год

4.3.5. Привлечение инвестиций компаниями различных категорий

Привлечение внешнего финансирования удачным получается чаще у компаний с оборотом более $\text{R}375$ млн, чем у компаний меньшего размера. От модели бизнеса наличие инвестиций по-прежнему (как и годом ранее) почти не зависит. Присутствие на зарубежных рынках способствует

привлечению инвестиций. Традиционно способствует инвестиционной активности расположение головного офиса в Москве. Однако по итогам 2023 г. явное преимущество у московских компаний отмечено только по привлечению внешнего финансирования.

Доля опрошенных компаний, имевших инвестиции в 2023 г., с распределением по категориям

	Любые инвестиции	Привлечение внешнего финансирования
Все опрошенные компании	46,5%	16,8%
Размер компаний		
Оборот менее $\text{R}375$ млн	45,8%	15,1%
Оборот более $\text{R}375$ млн	48,7%	21,6%
Модель бизнеса		
Продуктовая	47,5%	16,4%
Сервисная	44,7%	17,5%
Доля экспорта		
Не присутствовали за рубежом в 2023 г.	42,5%	15,7%
Присутствовали за рубежом в 2023 г.	50,3%	17,7%
Месторасположение головного офиса		
Москва	47,8%	22,9%
Петербург	44,6%	12,3%
Другие города	46,5%	14,7%



Удаленная работа — это новая реальность. Обеспечивает гибкость и эффективность, открывает доступ к талантливым специалистам со всего мира, расширяет возможности для инноваций и креативных решений, делает бизнес адаптивным и успешным. Ключ к успеху лежит в поиске гармонии между преимуществами и неизбежными трудностями, в развитии навыков самоорганизации и эффективной коммуникации.

Удаленная работа — это не просто тренд, а новая эра, которая предоставляет уникальные возможности.

Гореница Ольга
Директор
по развитию бизнеса
SSP SOFT

4.4. 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, а вот 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?». 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 наблюдалось почти во всех категориях компаний, но неравномерно. Наибольшее сокращение доли удаленного режима произошло в тех компаниях, которые разрабатывают программные продукты, имеют оборот менее $\text{R}375$ 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 ИТ-индустрии 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 приходятся на удаленный режим, возросла до 44%. В 2024 г. этот рост продолжился, в первую очередь для обеспечения удобства работы персонала в крупных городах и за счет использования удаленного режима работы иногородних специалистов: этот показатель почти достиг уровня 2021 г. и составил 52% (данные по опрошенным компаниям экстраполировались на всю индустрию).

В 2021-2022 годах удаленный режим работы в большей степени подходил для компаний, которые значительную часть дохода получали от работы на

зарубежных рынках. В 2023 г. оказалось, что этот режим больше подходит и для тех компаний, которые работают только на российском рынке.

Показатель удаленной работы персонала для компаний с оборотом менее $\text{R}375$ млн в последние 4 года менялся незначительно (явный рост наблюдается только в 2024 г.), а подстраивались под изменившиеся обстоятельства преимущественно компании с оборотом более $\text{R}375$ млн.

Лидирующая позиция Москвы по показателю удаленной работы 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 широко примененного удаленного режима работы в условиях пандемии московские предприятия увидели возможность набора сотрудников в регионах без открытия в них собственных офисов.

Ожидаемая по итогам текущего года доля человеко-часов, которая будет приходиться на удаленный режим работы сотрудников (по результатам опросов 2021-2024 годов)

	опрос 2021 г.	опрос 2022 г.	опрос 2023 г.	опрос 2024 г.
По всем опрошенным	54%	36% (45%*)	41% (49,5%*)	54%
Модель бизнеса				
Разработчики программных продуктов	41%	24%	32%	43%
Сервисные компании	61%	59%	56%	63%
Размер компаний				
Оборот менее $\text{R}375$ млн	44%	46%	45%	49%
Оборот более $\text{R}375$ млн	56%	35%	40%	56%
Присутствие на зарубежных рынках				
Не присутствовали за рубежом в 2023 г.				59%
Присутствовали за рубежом в 2023 г.				51%
Местоположение головного офиса				
Москва	62%	56%	46%	59%
Петербург	42%	39%	38%	54%
Другие города	47%	30%	47%	46%

* — показатель для всех опрошенных предприятий, включая те, которые нельзя считать софтверными (инсорсинговые компании и прочие ИТ-компании, ведущие разработку ПО, при том что она не является основным направлением их деятельности).

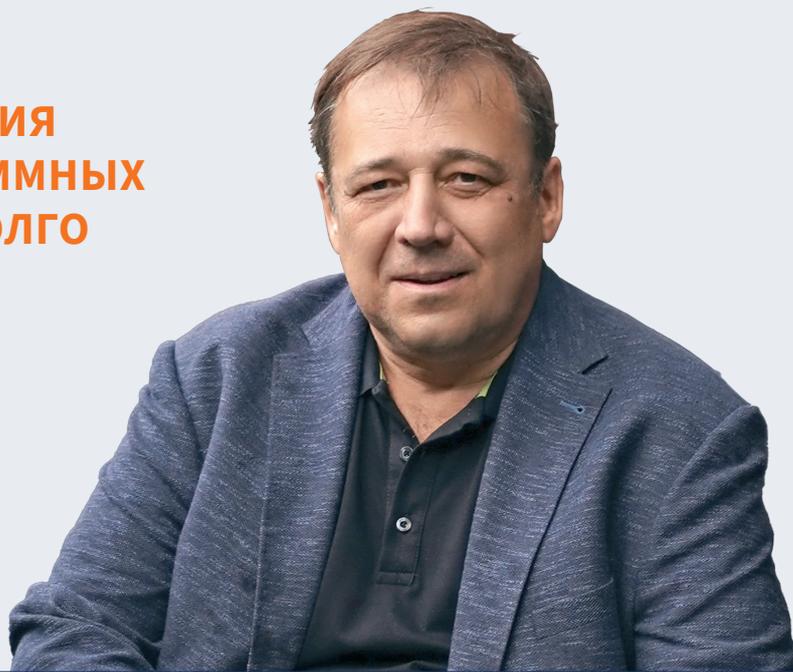
5



**ГЕОГРАФИЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
И ВЕРТИКАЛЬНЫЕ
РЫНКИ
РОССИЙСКИХ
КОМПАНИЙ
РАЗРАБОТЧИКОВ
ПО**

БУМ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ — ЭТО НАДОЛГО

Гордиевских Вячеслав
генеральный директор
компании SSP SOFT



Цифровизация бизнеса и госуправления, стартовавшая в России с 2000-х годов, прошла несколько этапов. Изначально она строилась на западных программных продуктах, а российские ИТ-компании занимались продажами, внедрением, локализацией и поддержкой этого ПО. Однако в последние годы тенденцией стал процесс импортозамещения, напрямую влияющий на создание и внедрение ИТ-решений.

Компании реального сектора и госсектор активно переходят на отечественное ПО или создают собственные решения. В результате на ИТ-рынке наблюдается повышенный спрос на услуги разработки и дефицит ресурсов. Государство активно поддерживает отрасль, предлагая налоговые стимулы для ИТ — компаний, а также устанавливает сроки перехода на отечественные решения и open source ПО. Также вводятся ограничения на применение западных продуктов, особенно для компаний с госучастием.

Импортозамещение — это надолго

Действие нацпрограммы «Цифровая экономика РФ» рассчитано на период до 2030 года. По нашим оценкам, уже сейчас от трети до половины рынка

заказной разработки занимают проекты, связанные с миграцией на отечественные продукты и их интеграцией в ИТ-ландшафт предприятий. Таким образом, формируется новый долгосрочный спрос на комплексные предложения и бизнес-экспертизу. С учетом объема спроса и ограниченности ресурсов, этот тренд продолжится на годы.

Анализ рынка и текущих тенденций свидетельствует о том, что период непосредственного замещения ПО сменится периодом развития и совершенствования отечественных программных продуктов. Эти продукты эволюционируют в сложные экосистемы ИТ-решений с мировым уровнем функциональности и качества. Российские решения уже имеют экспортный потенциал, например, в банковской сфере, и таких направлений в будущем станет еще больше. Основываясь на публичной информации и собственном портфеле заказов SSP SOFT, среди вертикальных рынков по объему ИТ-расходов лидирует финансовый сектор, который включает системы управления и принятия решений, клиентские и инфраструктурные сервисы, информационную безопасность, хранилища данных и системы визуа-

лизации. В настоящее время активно развиваются и другие сектора, такие как промышленность, энергетика и ритейл, медицина.

Цифровизация и вертикальные рынки

Среди вертикальных рынков выделяется государственный сектор. По планам нацпрограмм, уже к 1 января 2025 года все госкорпорации и компании с госучастием должны полностью заменить иностранное ПО на российские аналоги. На сегодняшний день вендоры, интеграторы и сервисные компании вносят огромный вклад в развитие отечественных вертикальных рынков. Нередко они объединяются, создавая решения и предоставляя сервисы, которые превосходят зарубежное ПО. Это не только удовлетворяет внутренний спрос, но и усиливает экспортные возможности российских продуктов.

Цифровизация и импортозамещение продолжают формировать долгосрочный спрос на ИТ-услуги и разработки. Этот процесс уже сейчас оказывает значительное влияние на бизнес и госуправление, создавая новые возможности и вызовы для всех участников рынка.

5.1. Российский рынок и глобальное присутствие

Длившаяся около 30 лет эпоха российской ориентации на Запад в сфере программного обеспечения закончилась в 2022 г. с началом СВО. Это касается как импорта ПО в Россию, так и экспорта российских программных продуктов и услуг по заказной разработке ПО. Конечно, переход от 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 переориентации отечественных компаний на другие зарубежные рынки. Однако оба процесса стали фактически необратимыми.

Продажи в «недружественных странах» сокращаются не только в относительных величинах, но и в абсолютных. В 2023 г. они снизились примерно на 25% в рублевом выражении и почти на 40% в долларовом выражении. Однако ожидаемая переориентация на рынки «дружественных стран» дальнего зарубежья в масштабах всей индустрии пока не произошла (хотя по отдельным компаниям процесс всё же идёт). По факту в 2023 г. продажи российских софтверных компаний выросли только в России и Ближнем зарубежье.

Роста выручки от работы в «дружественных странах» дальнего зарубежья в совокупном объеме продаж российской софтверной индустрии не произошло, что можно объяснить резким ростом продаж ПО и услуг по его разработке на российском рынке (36%!!!). Доля продаж в этих странах в совокупном обороте российских софтверных компаний снизилась с 10,4% до 7,6%. Впрочем, это снижение прогнозировалось, но до 8,1%. С учетом условий очень высокой неопределенности можно сказать, что прогноз оказался точным.

Предполагалось, что в абсолютных величинах будет наблюдаться хотя бы небольшой рост объема зарубежных продаж, но расчёты показывают, что его нет даже в рублевом выражении. Согласно этим расчётам, в 2023 г. продажи российских софтверных компаний в «дружественных странах» сократились на 12% в рублевом выражении и на 30% в долларовом выражении.

В чем причины? Во-первых, не так быстро получается налаживать регулярные продажи на новых рынках, тем более в условиях запрета финансовых транзакций и риска вторичных санкций; во-вторых, на фоне мощной кампании импортозамещения бизнес пока считает неоправданным тратить ресурсы для выхода на новые рынки или для расширения продаж на этих рынках.

Следует отметить, что проводить расчёты экспортных доходов российских софтверных компаний стало намного сложнее, потому что информация о работе в дальнем зарубежье становится закрытой или эта работа как минимум не афишируется. Подобное происходит как на уровне компаний, так и на уровне государственных органов РФ, которые перестали раскрывать значительную часть статистических данных, касающихся экспортной активности российских предприятий. В частности, на портале ЦБ РФ опубликован отчет по «Внешней торговле Российской Федерации услугами по основным странам-партнерам» только за 2021 г. и предшествующие ему годы.

При этом засекречивается или не афишируется как работа в «недружественных странах», так и работа в «дружественных странах». С Ближним зарубежьем другая проблема: доход от продаж в соседних странах зачастую не рассматривается компаниями респондентами как экспортный, оплата переводится в Россию в рублях,

а потому соответствующая выручка в бухгалтерской отчётности никак не выделяется. Опрашиваемые в рамках ежегодного исследования РУССОФТ софтверные компании нередко сообщают о нулевой экспортной выручке в прошедшем году, но при этом указывают реализацию проектов в странах Ближнего зарубежья. Иногда продажи осуществляются через посредников, реализующих это ПО как в России, так и за рубежом.

Присутствие на зарубежных рынках должно обеспечивать хотя бы небольшой экспортный доход за исключением случаев, когда оплата за выполненные длительные проекты приходит не каждый год (а таких случаев не должно быть много). Однако результаты опроса 2024 г. показывают слишком большую долю (почти 13,2%) компаний, указывавших присутствие на зарубежных рынках в 2023 г., но не сообщавших о наличии каких-либо экспортных доходов по итогам этого же года. Данный показатель по итогам 2022 г. был ещё больше — 20,5%. Подобное несоответствие может означать, что у значительной части компаний либо нет желания сообщать о наличии экспортных доходов, либо нет возможности определить их объем.

В общей сложности присутствие на зарубежных рынках в 2023 г. указали 52,6% опрошенных компаний, а сообщили о наличии дохода от экспорта — 39,4%. Годом ранее соотношение этих показателей было 64% и 43,5% соответственно.

В связи с тем, что информация о работе на экспорт стала намного менее доступной, можно предположить, что реальные экспортные доходы всё же оказываются больше полученных расчётных величин. Между тем нет оснований сомневаться в том, что продажи в дальнем зарубежье снизились.

5.2. Значимость и перспективы международной экспансии

Проводимый ассоциацией РУССОФТ многолетний анализ ситуации в индустрии разработки ПО в России 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. Продуктовые компании не только получали дополнительную выручку для развития своих программных продуктов (для некоторых сложных решений российский рынок слишком мал, чтобы исключительно внутренние продажи могли обеспечить окупаемость инвестиций в разработку этих решений), но в условиях жесткой конкуренции вынуждены были создавать продукты, соответствующие самым высоким требованиям.

С уходом с российского рынка большинства зарубежных компаний конкурировать с ними теперь можно только

на зарубежных рынках. Поэтому значимость работы софтверных компаний за пределами России ещё более повышается. При этом возможностей побеждать в конкурентной борьбе с западными корпорациями стало больше. С одной стороны, у иностранных вендоров по-прежнему огромное преимущество по размеру маркетингового бюджета. С другой стороны, их репутация подмочена тем, что они вовлечены в политические игры и показали себя ненадежными поставщиками, что обесценивает мощь их маркетинга. Этот фактор оказывает наиболее сильное влияние на крупнейшие «дружественные страны», которые применяют последствия своей полной зависимости от западных вендоров ПО к ситуации в России и видят, каким образом Россия обеспечивает не только технологическую независимость от импортного ПО, но и свою информационную безопасность на фоне кратного увеличения числа кибератак. Таким образом, для этих стран становится принципиально важной возможность трансфера способности обеспечения технологического суверенитета из



ИТ-рынок России сегодня активно растет и развивается. Российские вендоры нацелены на создание достойной альтернативы иностранному ПО. Для российских организаций, как государственных, так и частных, установлены жесткие требования по переходу на отечественное системное и прикладное ПО с условием достижения к 2030 году уровня импортозамещения в 80%. Важным направлением развития ИТ-бизнеса является экспорт российского ПО в дружественные страны, ищущие альтернативу западным ИТ-услугам, прикладным решениям и продуктам информационной безопасности. Наша компания также не осталась в стороне от этого тренда, успешно реализовав в 2023 году проект по созданию единого хранилища электронных документов для Минфина Республики Беларусь.

Наталья Зейтениди
генеральный директор
БФТ-Холдинга

Зависимость изменения выручки в 2023 г. (относительно предшествующего года) от доли экспорта и наличия зарубежных проектов

Изменение выручки в 2023 г., Р

Все опрошенные компании	+4,4%
Не было экспортных доходов	-20,8%
Были экспортные доходы	+21,4%
Доля экспорта более 25%	+7,0%
Не присутствовали на зарубежных рынках в 2023 г.	-27,4%
Присутствовали на рынках «дружественных стран» в 2023 г.	+32,9%

Изучение зарубежных рынков и присутствие на них в 2023-2024 годах, % опрошенных компаний

	Занимались изучением зарубежных рынков в 2023 г.	Планируют изучение зарубежных рынков в 2024 г.	Присутствовали на зарубежных рынках в 2023 г.	Планируют присутствие на зарубежных рынках в 2024 г.
Все опрошенные софтверные компании	39,6%	35,4%	52,6%	63,2%
Сервисные	35,9%	27,2%	48,5%	61,2%
Продуктовые	41,8%	40,1%	54,9%	64,3%
Компании, которые в 2023 г. работали только на российском рынке	38,8%	32,8%	0,0%	26,9%

России, а потому критически растет заинтересованность в российских технологиях, обеспечивающих доверенность собственных информационных экосистем.

Лояльное отношение к России как источнику технологий Нового технологического уклада (искусственный интеллект, Интернет вещей, виртуальная и дополненная реальность, блокчейн, квантовые вычисления и квантовые коммуникации) может иметь дополнительное позитивное влияние на продвижение решений и услуг российских софтверных компаний на рынках «дружественных стран». Также важным фактором при выборе поставщика является функционал, цена и надежность его продукта, а также собственно допуск на рынок. Некоторые рынки «дружественных стран» закрываются протекционистскими барьерами, которые установлены как для западных корпораций, так и для российских компаний, но могут быть сняты в случае обеспечения трансфера технологий и знаний в «дружественные страны» (вместо традиционной колониальной модели экспорта ИТ-продуктов в форме «черного ящика», применяемой странами «недружественными»).

Благодаря развитию экспортного направления государство как совокупность граждан, предприятий различных отраслей и государственных органов не только получает дополнительные доходы в бюджет, но и увеличивает финансирование разработки важных для экономики импортозамещающих решений. 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».

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».

Опрос 2024 г. дал похожие результаты. Принципиальное отличие в том, что совокупная выручка (в рублевом выражении) компаний с долей экспорта более 25% выросла намного меньше, чем в общей совокупности компаний, у которых в 2023 г. были экспортные доходы (на 7,0% и 21,4% соответственно). Между тем по итогам 2022 г. при том, что не менее четверти доходов приходилось на экспорт, она сократилась на 0,5%. Следовательно, даже при

Интерес компаний, которые в 2023 г. реализовывали проекты только в России, к зарубежным рынкам (доля таких компаний, планирующих выход на конкретные рынки в 2024 г.)

	Планируется присутствие (аналогичный показатель год назад)	Планируется только изучение
Ближнее зарубежье	21,3% (37,6%)	23,5%
Южная и Восточная Азия	6,6% (12,9%)	14,0%
Ближний Восток	5,1% (7,1%)	9,6%
Южная и Центральная Америка	0,7% (5,9%)	8,1%
Африка	4,4% (3,5%)	8,8%
Европа (без России и Ближнего зарубежья)	2,2% (5,9%)	4,4%
США и Канада	0,7% (3,5%)	3,7%
Австралия	0,0% (2,4%)	3,7%

высокой зависимости от экспортных доходов (как правило, при работе в «недружественных странах») всё равно существует возможность некоторого роста совокупного дохода.

Ещё одно принципиальное отличие результатов опроса 2024 г.: если по итогам 2022 г. у компаний с отсутствием какой-либо активности на зарубежных рынках было зафиксировано падение совокупной выручки на 2,3%, а при отсутствии экспортных доходов эта выручка увеличилась только на 2,8%, то по итогам 2023 г. у компаний, не имевших проектов за рубежом или указавших отсутствие экспортных доходов, совокупный оборот сократился значительно — на 27,4% и 20,8% соответственно.

Однако более детальный анализ показал, что совокупный доход компаний без экспортных доходов и без присутствия на зарубежных рынках

упал за счёт лишь нескольких крупных и средних опрошенных компаний, у которых в 2022 г. экспортные доходы были значительными, а в 2023 г. сократились до нуля. Во всяком случае, такое снижение указали руководители этих предприятий. Преимущественно это сервисные компании, которые потеряли рынки «недружественных стран» или сообщили о потере этих рынков. Если не учитывать их данные, то показатели изменения выручки у всех остальных компаний, ориентированных в 2023 г. только на рынок России, будут вполне приличными — рост на 15%-25% (что всё же ниже, чем у компаний, которые указали присутствие на зарубежных рынках или наличие экспортного дохода).

Анализ итогов 2023 г. показывает, что всё, что касается работы отечественных софтверных компаний на зарубежных рынках, во многом оказывается трудным для анализа.

Тем не менее, общие выводы всё же неизменны: в последние два года на совокупном доходе негативно сказывается как наличие большой доли продаж на рынках «недружественных стран», так и работа исключительно в России. При этом самые высокие темпы роста в 2023 г. обеспечивало присутствие на рынках «дружественных стран», которое совмещалось с работой в России, а иногда — с присутствием на рынках «недружественных стран».

Необходимо напомнить, что по численности населения «дружественный рынок» — это большая часть мира с населением 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 может быть потрясен серьезным экономическим кризисом.

Темпы роста экспорта сервисных и продуктовых компаний и их продаж на внутреннем рынке в 2020-2023 гг. (в долларовом выражении)

	2020 г.		2021 г.		2022 г.		2023 г.		2024 г. (прогноз)	
	экспорт	внутренний рынок	экспорт	внутренний рынок						
сервисные	+0,5%	+11,5%	+7,9%	+15,6%	-23,1%	+21,5%	-59%	-11%	-17,2%	+25,3%
продуктовые	+5%	+0,7%	+18,2%	+14,3%	-23,8%	+62,2%	-7,1%	+33,5%	+9,8%	+17,1%

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 внутреннем 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.

Интерес к зарубежным рынкам среди опрошенных софтверных компаний сохраняется на высоком уровне, несмотря на особую привлекательность работы на российском рынке вследствие исхода зарубежных вендоров. В 2023 г. изучением новых для себя рынков за пределами России занималось 39,6% респондентов. В 2024 г. тем же самым планируют заниматься 35,4%, но при этом увеличится доля присутствующих минимум на одном зарубежном рынке — с 52,6% в 2023 г. до 63,2% в 2024 г.

Если выделить компании, у которых в 2023 г. не было никаких реализуемых проектов за рубежом, то обнаруживается почти такая же доля тех, которые занимаются изучением новых рынков.

А более четверти таких компаний (26,9%) рассчитывают уже в 2024 г. получать какие-то экспортные доходы или хотя бы обеспечить их получение в 2025 г. В предыдущие годы таких компаний было не меньше: в 2022 г. — 26,3%, а в 2023 г. — 41,2%, но ни в 2022 г., ни в 2023 г. компаний с наличием экспортных доходов не становилось больше, чем в предшествовавшем году. Это означает, что в подавляющем большинстве случаев намерения остались лишь намерениями. Однако можно рассчитывать, что накопленное желание работать за рубежом будет реализовано в увеличении по итогам 2024 г. как доли экспортеров, так и совокупных экспортных доходов российских софтверных компаний.

Чаще всего расширение географии продаж компаний, работавших в 2023 г. только на внутреннем рынке, планируется осуществить за счет выхода на рынки Ближнего Зарубежья и Юго-Восточной Азии. Однако интерес и к рынкам Европы и США у таких компаний пока сохраняется.

В течение четырех 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, для продуктовых компаний российский рынок уже слишком тесен.

В 2022 г. экспорт у продуктовых и сервисных компаний сократился фактически одинаково, а по итогам 2023 г. показатель продуктовых оказался намного лучше, чем у сервисных, хотя в долларовом выражении сокращение продолжилось. В 2024 г. ожидается, что экспортные доходы сервисных компаний продолжат сокращаться, а у продуктовых будет наблюдаться рост почти на 10%.

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, такие расчёты имеют большую погрешность, и доля каждого макрорегиона сильно зависит от активности участия в опросах компаний с большой долей экспорта в 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 в прежние годы подтверждалось данными ЦБ РФ о поступлении в Россию из разных стран выручки от экспорта компьютерных услуг.

В 2023-2024 годах количество опрошенных нами компаний значительно увеличилось, что делает расчёты более точными. Но одновременно с этим респонденты стали гораздо менее охотно раскрывать информацию об активности на зарубежных рынках, что негативно влияет на правильность расчётов. Тем не менее, в большинстве случаев изменение доли продаж, которая приходится на тот или иной макрорегион, выглядит вполне реалистично. Даже прогнозы на 2023 г., сделанные

нами в начале 2023 года, частично оказались верными.

Увеличение доли России в совокупном обороте индустрии в 2023 г. ожидалось на уровне 72%, но по факту эта доля возросла до 76%. Показатель Ближнего зарубежья не увеличился до 13%, а снизился почти до 10%. Снижение доли макрорегиона «США и Канада» (с 5,9% до 3,3%) предсказано почти точно, при спрогнозированном падении до 3,0%. Также можно признать корректным прогноз относительно доли «Европы» (до 3,8% вместо ожидавшихся 3,4%). Чрезмерно оптимистически оказались ожидания по продажам в Южной и Восточной Азии: доля этого макрорегиона составила только 3% вместо ожидавшихся почти 5%.

Распределение продаж российских софтверных компаний по макрорегионам Глобального рынка в 2016-2023 годы и прогноз на 2024 г., % 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.	2024 г. (прогноз)
Россия	37%	49,5%	55,3%	52,4%	52,5%	52,5%	65,6%	76,2%	72,2%
Ближнее зарубежье (постсоветское пространство)	—	—	—	4,7%	7,3%	13,45%	11,5%	10,2%	11,9%
США и Канада	17,7%	17,1%	13,0%	16,3%	13,0%	11,8%	5,9%	3,3%	2,7%
Европа (без России и Ближнего зарубежья)	—	—	—	13,6%	12,4%	12,2%	5,7%	3,8%	3,3%
Южная и Восточная Азия	5,5%	4,0%	4,0%	3,8%	6,5%	2,9%	5,9%	3,0%	3,7%
Южная и Центральная Америка	1,8%	1,5%	1,6%	2,6%	2,7%	2,4%	1,6%	1,0%	1,3%
Африка	1,1%	0,5%	0,6%	2,1%	1,4%	0,3%	0,9%	1,1%	2,0%
Австралия	1,6%	0,9%	0,9%	2,4%	0,7%	1,25%	0,9%	0,6%	0,5%
Страны Ближнего Востока	1,2%	1,3%	1,4%	2,1%	3,5%	3,2%	2,0%	1,0%	2,3%

Другие макрорегионы пока имеют показатель около 1%, а при таких величинах сопоставлять прогнозируемую и фактическую величину не имеет смысла. Можно лишь отметить, что у Ближнего Востока доля пока не так высока, как следовало бы ожидать, но не исключено, что работу в этом регионе опрошенные компании не хотят особенно афишировать. В то же время доля Ближнего Востока может значительно увеличиться за один год.

В 2024 г. ожидается продолжение сокращения доли продаж в регионах «США/Канада» и «Европа». Ожидается снижение доли рынка России, а при этом увеличится доля всех макрорегионов, в состав которых входят преимущественно «дружественные страны».

Если произвести деление на «Россию с Ближним зарубежьем», «Западный мир» («недружественные страны») и «Новые рынки» (с 2022 г. они стали

«дружественными странами»), то доля «России с Ближним зарубежьем» в 2024 г. почти не изменится, а показатель «дружественных стран», скорее всего, станет намного выше, чем у стран «недружественных».

В абсолютных величинах (в рублевом выражении) продажи в «недружественных странах» могут даже не измениться, а во всем остальном мире — существенно увеличатся.

Распределение продаж российских софтверных компаний по группам рынков

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024 (прогноз)
Россия и ближнее зарубежье	59,4%	61,1%	54,8%	60,6%	57,1%	60%	65,95%	77,1%	84,4%	83,5%
Западный мир (с 2022 г. «недружественные страны»)	34,7%	32,0%	37,9%	31,8%	32,3%	26,0%	25,25%	12,5%	8,0%	6,3%
Новые рынки (с 2022 г. «дружественные страны»)	5,9%	6,9%	7,3%	7,6%	10,6%	14,0%	8,8%	10,4%	7,6%	10,2%

Примерная выручка от продаж с распределением по группам рынков, ₽ млрд

	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Россия и ближнее зарубежье	1280	1670	2130
«Недружественные страны»	210	160	160
«Дружественные страны»	170	150	260

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, есть ли на нём регулярные продажи или на нем реализуются только отдельные проекты). В 2024 г. добавлены такие варианты значимости, как «Регуляр-

ные продажи» и «Изучение рынка». При этом изучение рынка не означает присутствия на нём.

Добавление вариантов значимости несколько затруднило сравнение с результатами опросов прежних лет (например, те, кто прежде выбирал вариант «ключевой рынок», могли

в 2024 г. предпочесть «регулярные продажи»). Тем не менее это сравнение всё же возможно. Присутствие на рынках «США/Канада» и «Европы без России и Ближнего зарубежья» относительно других макрорегионов сохраняется на вполне приличном уровне, но для изучения более интересны рынки других макрорегионов.

Присутствие софтверных компаний на внутреннем и зарубежных рынках в 2023 г. с оценкой их значимости, % опрошенных компаний

	Рынок является ключевым	Регулярные продажи	На данном рынке реализуются только отдельные проекты	Присутствие	Изучение
Россия	83,9%	10,5%	4,2%	98,6%	0%
Ближнее зарубежье	2,1%	8,8%	27,7%	38,6%	18,6%
Беларусь	1,4%	4,2%	17,9%	23,5%	13,0%
Узбекистан	1,1%	3,2%	10,5%	14,7%	14,0%
Казахстан	1,1%	7,0%	16,5%	24,6%	11,6%
США и Канада	2,1%	1,8%	9,5%	13,3%	6,0%
Европа (без России и ближнего зарубежья)	1,1%	3,5%	11,9%	16,5%	7,4%
Великобритания	0%	1,1%	3,9%	4,9%	5,3%
Италия	0%	0,4%	1,8%	2,1%	6,0%
Германия и немецкоязычные страны	0,7%	1,4%	3,9%	6,0%	3,9%
Франция	0,4%	0,4%	3,2%	3,9%	6,7%
Скандинавия и Финляндия	0%	0,7%	2,1%	2,8%	6,0%
Центральная и Восточная Европа	0%	1,4%	4,9%	6,3%	4,6%
Южная и Восточная Азия	0,4%	1,4%	8,8%	10,5%	16,1%
Китай	0%	0%	2,8%	2,8%	10,9%
Индонезия	0%	0,4%	2,8%	3,2%	8,8%
Индия	0,4%	1,1%	4,9%	6,3%	10,2%

	Рынок является ключевым	Регулярные продажи	На данном рынке реализуются только отдельные проекты	Присутствие	Изучение
Африка	0%	0,7%	4,6%	5,3%	11,6%
Южная и Центральная Америка	0%	1,4%	4,2%	5,6%	9,8%
Аргентина	0%	0,4%	1,8%	2,1%	5,6%
Бразилия	0%	1,1%	2,1%	3,2%	6,0%
Мексика	0%	0,4%	2,5%	2,8%	6,3%
Ближний Восток	0%	0,7%	5,6%	6,3%	13,3%
Австралия и Новая Зеландия	0,4%	0,4%	2,8%	3,5%	5,3%

По доле присутствующих на них компаний рынки «недружественных стран» по итогам 2023 г. опережают рынки «дружественных стран», но по итогам 2024 г. этого преимущества, видимо, уже не будет. Почти все компании, присутствовавшие на рынках США и Европы в 2023 г., намерены

сохранить своё присутствие на них, хотя некоторые компании допускают снижение значимости этих рынков. Терять клиентскую базу, над формированием которой работали порой не один десяток лет, очень не хочется. Однако очень маловероятно, что сохранить продажи в западных странах

при наличии соответствующих планов получится у всех.

Также едва ли будут осуществлены все планы по выходу на рынки «дружественных стран», но всё же присутствие российских софтверных компаний на данных рынках должно возрасти.

Сравнение интереса к рынкам «дружественных стран» и «недружественных стран» в 2023 г.

	Один из рынков является ключевым	Есть регулярные продажи и отдельные проекты на одном из рынков	Присутствие хотя бы на рынке одной страны	Изучение
«Недружественные страны»	2,5%	20,0%	20,7%	11,9%
«Дружественные страны»	0,7%	15,4%	15,8%	25,6%

Наибольшего расширения присутствия российских софтверных компаний можно ожидать на рынках Ближнего зарубежья, Южной и Восточной Азии (прежде всего Индии), Африки и Ближнего Востока.

**Присутствие российских компаний на внутреннем и зарубежных рынках в 2007-2024 годы,
% опрошенных компаний**

	2007 г.	2013 г.	2014- 2017 гг.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г. (прогноз)
Россия	55%	93%	87-94%	94%	90%	99%	95%	98,7%	98,6%	97,5%
Ближнее зарубежье	—	—	—	—	44%	49%	44%	45,7%	38,6%	48,1%
Белоруссия	32%	33%	27-33%	26%	32%	19%	25%	23,9%	23,5%	30,5%
Казахстан	—	—	—	—	36%	26%	30%	29,5%	24,6%	33,0%
Узбекистан	—	—	—	—	24%	16%	17%	17,9%	14,7%	19,6%
США и Канада	55%	41%	42-48%	39%	58%	32%	24%	17,5%	13,3%	13,3%
Европа (без России и Ближнего зарубежья)	—	—	—	—	51%	42%	35%	24,8%	16,5%	16,1%
Германия (немецко- язычные страны)	25%	22%	19-31%	29%	33%	11%	15%	6,8%	6,0%	4,6%
Франция	—	—	—	—	19%	10%	9%	4,7%	3,9%	3,2%
Великобритания	—	—	—	—	28,0%	16,0%	9,0%	9,0%	4,9%	4,2%
Скандинавия (с Финляндией)	28%	17%	16-20%	21%	22%	12%	11%	4,3%	2,8%	2,5%
Италия	—	—	—	—	21%	17%	5%	3,0%	2,1%	2,1%
Страны Центральной и Восточной Европы	—	—	16-20%	21%	24%	16%	15%	5,1%	6,3%	6,0%
Африка	—	—	9-10%	8%	17%	3%	6%	6,0%	5,3%	8,8%
Южная и Восточная Азия	19%	8%	12-16%	17%	26%	22%	18%	12,0%	10,5%	15,1%
Индия	—	—	—	—	15%	9%	6%	3,4%	6,3%	9,1%
Китай	—	—	—	—	24%	10%	6%	4,7%	2,8%	4,2%
Индонезия	—	—	—	—	—	—	—	—	3,2%	3,9%
Южная и Центральная Америка	—	—	8-14%	10%	17%	9%	10%	6,8%	5,6%	6,0%
Бразилия					10,0%	10,0%	5,0%	3,0%	3,2%	2,8%

	2007 г.	2013 г.	2014-2017 гг.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г. (прогноз)
Мексика	—	—	—	—	10%	5%	4%	2,1%	2,8%	2,8%
Аргентина	—	—	—	—	7%	5%	4%	3,4%	2,1%	2,1%
Ближний Восток	—	8%	6-16%	19%	21%	13%	14%	8,5%	6,3%	12,3%
Австралия	—	—	8-16%	12%	15%	8%	6%	3,8%	3,5%	2,8%

Почти 2/3 опрошенных компаний проявляют интерес к работе на рынках Ближнего зарубежья (уже присутствуют или планируют присутствовать на них, либо их изучают). Рынки Северной Америки и Европы по доле компаний, которым они интересны, ещё находятся среди самых привлекательных, но их намного опережает «Южная и Восточная Азия», а у «Ближнего Востока» и «Африки» этот показатель стоит выше, чем у «США и Канады».

По доле компаний, которые планируют в 2024 г. повысить значимость рынка (от изучения перейти к реализации отдельных проектов, от реализации отдельных проектов к регулярным продажам или от регулярных продаж к ключевому рынку), также лидирует с отрывом «Ближнее зарубежье». По данному показателю стоит ещё отметить Южную и Восточную Азию в целом (особенно Индию), Африку и Ближний Восток.

Доля компаний, проявляющих интерес к различным зарубежным рынкам (данные опроса 2024 г.)

	Есть интерес*	Планируется повышение значимости рынка в 2024 г.
Ближнее зарубежье	63,5%	20,4%
Казахстан	43,5%	15,4%
Белоруссия	43,2%	15,8%
Узбекистан	35,1%	13,0%
США и Канада	20,4%	1,8%
Европа (без России и Ближнего зарубежья)	24,9%	2,8%
Великобритания	10,5%	0,7%
Германия (немецкоязычные страны)	10,2%	0,4%
Франция	10,9%	0,7%
Италия	8,4%	1,4%
Скандинавия (с Финляндией)	9,1%	0,7%
Страны Центральной и Восточной Европы	11,6%	1,1%

	Есть интерес*	Планируется повышение значимости рынка в 2024 г.
Южная и Восточная Азия	30,9%	9,8%
Китай	16,5%	4,9%
Индонезия	13,7%	3,9%
Индия	19,3%	6,7%
Южная и Центральная Америка	18,3%	3,9%
Бразилия	11,3%	2,1%
Мексика	10,2%	1,4%
Аргентина	9,1%	1,4%
Африка	20,7%	7%
Ближний Восток	23,5%	9,5%
Австралия	9,1%	0,4%

* — уже присутствуют на рынке или планируют на него выйти



В последние два года российские ИТ-компании пересмотрели географию экспортных поставок, начав больше ориентироваться на страны СНГ и Персидского залива. Тенденция затронула и нас: мы в 2023 году вышли на рынок Турции под брендом Nanogoz. Российские решения, особенно из сферы ИБ, сегодня также востребованы в Юго-Восточной Азии. В целом, мы ожидаем, что поставки российского ПО в Азиатский регион в ближайшие годы покажут заметный рост.

Отдельным интересным направлением для экспорта является Южная Америка, в первую очередь страны Латинской Америки.

Александр Канатов
СЕО «Стахановец»

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, получая большую часть доходов (до 90-95%) от работы в США и Европе. 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. Эта переориентация вынужденно ускорилась с началом СВО в 2022 г., однако теперь они ориентируются не только на российский рынок, но и на рынки «дружественных стран». В этом

стремлении они мало отличаются от продуктовых компаний. К тому же они всё чаще заявляют о том, что продают не только услуги, но и программные продукты. Поэтому разделение на сервисные и продуктовые компании с каждым годом всё менее и менее актуально.

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.	2023 г.	2024 г. (прогноз)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г. (прогноз)
Россия	100%	99%	100%	98,9%	98,4%	98%	90%	97,8%	98,1%	96,1%
Ближнее зарубежье	64%	53%	54,2%	48,4%	58,2%	32%	32%	33,3%	21,4%	30,1%
Беларусь	35%	35%	32,4%	31,3%	38,5%	14%	9%	11,1%	9,7%	6,5%
Казахстан	51%	36%	36,6%	32,4%	40,1%	18%	21%	18,9%	10,7%	20,4%
Узбекистан	22%	24%	23,9%	20,3%	24,7%	8%	6%	8,9%	4,9%	10,7%
США/Канада	21%	11%	9,2%	8,8%	8,8%	43%	41%	31,1%	21,4%	21,4%
Европа (без России и Ближнего зарубежья)	32%	27%	17,6%	13,2%	13,2%	54%	46%	35,6%	22,3%	21,4%
Великобритания	13%	7%	7,0%	4,9%	4,9%	20%	12%	12,2%	4,9%	2,9%
Франция	12%	8%	3,5%	4,4%	3,8%	10%	10%	2,2%	2,9%	1,9%
Италия	12%	3%	3,5%	2,7%	3,3%	9%	6%	2,2%	1,0%	0,0%
Германия и немецко-говорящие страны	12%	10%	5,6%	7,1%	6,0%	24%	22%	8,9%	3,9%	1,9%
Северная Европа (Скандинавия и Финляндия)	10%	6%	3,5%	3,3%	3,3%	14%	15%	5,6%	1,9%	1,0%
Центральная и Восточная Европа	18%	10%	4,9%	7,7%	7,7%	14%	21%	5,6%	3,9%	2,9%
Южная и Восточная Азия	25%	15%	10,6%	12,1%	18,1%	18%	21%	12,2%	7,8%	9,7%
Китай	12%	5%	4,9%	3,3%	5,5%	7%	6%	3,3%	1,9%	1,9%
Индонезия	—	—	—	3,8%	4,9%	—	—	—	1,9%	1,9%

	Продуктовые					Сервисные				
	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г. (прогноз)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г. (прогноз)
Индия	13%	5%	4,9%	8,2%	12,6%	2%	4%	1,1%	2,9%	2,9%
Африка	16%	6%	7,7%	6,0%	9,3%	1%	6%	3,3%	3,9%	7,8%
Южная и Центральная Америка	16%	8%	8,5%	7,1%	7,1%	3%	12%	4,4%	2,9%	3,9%
Бразилия	8%	5%	3,5%	4,4%	4,4%	1%	4%	2,2%	1,0%	0,0%
Мексика	8%	4%	3,5%	3,3%	4,4%	1%	3%	0,0%	1,9%	1,9%
Аргентина	5%	2%	4,2%	3,3%	3,3%	1%	6%	2,2%	0%	0%
Ближний Восток	17%	11%	9,9%	6,6%	12,1%	8%	18%	6,7%	5,9%	12,6%
Австралия и Новая Зеландия	9%	1%	3,5%	2,2%	1,6%	7%	12%	4,4%	5,9%	4,9%

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 работать на рынках «недружественных стран» через третьи страны.

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.*	Опрос 2024 г.*
Имеют в России или за рубежом хотя бы один удаленный центр разработки	40%	43%	31%	32%	44%	37%	41%	43%	40%
Планируют открыть в России или за рубежом в ближайшие 2 года	32%	25%	31%	31%	36%	38%	16%	20%	19%
Имеют за рубежом	22%	22%	16%	14%	28%	13%	8%	10%	9%
Планируют открыть за рубежом в ближайшие 2 года	22%	11%	11%	17%	21%	20%	13%	9%	6%
Имеют в дальнем зарубежье	11%	14%	11%	10%	24%	10%	6%	6%	4%
Планируют открыть в дальнем зарубежье в ближайшие 2 года	15%	9%	10%	14%	18%	17%	10%	6%	2%

* — 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 (40% в 2024 г., а годом ранее — 43%). Этот показатель в последние годы кардинально не меняется, несмотря на отмену ограничений, наложенных на удаленный режим ра-

боты в рамках пандемии коронавируса. 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

Привлекательность макрорегионов (стран) для функционирования в них удаленных центров разработки ПО, % опрошенных компаний

	Планируют 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.)	Есть центр разработки или планируют его создать в 2024 г. (опрос 2024 г.)
Россия	4,1%	43,3%	43,8%	39,9%
Ближнее зарубежье	>6,4%	>8,2%	>12,1%	10,1%
Европа (дальнее зарубежье)	>2,3%	>3,50%	>2,1%	2,1%
Ближний Восток	5,3%	5,3%	3,3%	3,1%
Южная и Восточная Азия	3,5%	4,7%	2,5%	1,4%
США/Канада	1,8%	4,1%	2,9%	0,7%
Южная и Центральная Америка	1,2%	1,2%	0,8%	0,3%
Австралия	0%	0,6%	0,8%	0,7%
Африка	1,2%	1,2%	0,4%	0,7%

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.

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. как минимум один головной офис или удаленный центр разработ-

ки ПО российских софтверных компаний существовал в 66 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). В 2024 г. новые рекорды — 81 город и 56 регионов.

По результатам опроса 2023 г. 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 2024 г. Московскую обл. и Самарскую обл. потеснили Пермь и Пенза.

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

Количество упоминаний города (региона) в качестве местоположения головного офиса или удаленного центра разработки (Топ-10)

1	Москва	138
2	Санкт-Петербург	102
3	Нижний Новгород	29
4	Новосибирск	24
5	Татарстан (Казань)	18
6	Свердловская обл. (Екатеринбург)	12
7	Краснодар	12
8	Ростовская обл. (Ростов-на-Дону)	10
9	Пенза	9
10	Пермь	10

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

Санкт-Петербурге удаленные центры разработки с большим штатом, в опросе не участвовали. В 2023 г. Санкт-Петербург снова вернул себе лидерство, хотя ряд крупных компаний, имевших офисы в Северной столице, не только не стали участвовать в опросе, но и прекратили работу в России. И все же, несмотря на сохранение лидерства Санкт-Петербурга, такого отрыва от

других городов, как это было в 2020-2021 годах, в 2022 г. у него уже не было. Однако при опросе 2024 г. этот отрыв обнаружился вновь. На второе место поднялась Москва, которая в предыдущие годы занимала 3-5-е места. Судя по всему, петербургские компании и компании из других городов доросли до того, чтобы нанимать московских специалистов, а заодно и стали орга-

низовывать офисы в Москве, чтобы быть ближе к крупнейшим заказчикам, концентрация которых в столице чрезвычайно высока.

Топ-15 российских городов по количеству сотрудников, расположенных в удаленных центрах разработки ПО иногородних компаний, чел.

опрос 2022 г.			опрос 2023 г.			опрос 2024 г.		
1	Нижний Новгород	490	1	Санкт-Петербург	1581	1	Санкт-Петербург	3296
2	Санкт-Петербург	473	2	Нижний Новгород	1258	2	Москва	813
3	Москва	455	3	Новосибирск	438	3	Краснодарский край	590
4	Самара	440	4	Москва	396	4	Самарская обл.	526
5	Воронеж	227	5	Самара	363	5	Татарстан	501
6	Казань	213	6	Казань	351	6	Нижний Новгород	464
7	Новосибирск	207	7	Калининград	341	7	Рязань	452
8	Краснодар	206	8	Пермь	294	8	Пермь	424
9	Орел	202	9	Ростов-на-Дону	264	9	Новосибирск	281
10	Екатеринбург	158	10	Краснодар	209	10	Удмуртия	281
11	Ростов-на-Дону	151	11	Саратов	126	11	Орёл	266
12	Саранск	112	12	Минск	124	12	Башкирия	263
13	Минск	99	13	Ижевск	99	13	Московская обл.	250
14	Владивосток	92	14	Томск	96	14	Воронеж	246
15	Томск	90	15	Киров	93	15	Саратов	217

5.7. Факты, связанные с географической экспансией российских компаний в 2017-2024 гг.

В последние 8 лет больше всего новостей в СМИ, затрагивающих зарубежную деятельность российских высокотехнологичных компаний, касались Южной и Восточной Азии, а также Ближнего зарубежья.

Если рассматривать период, охватывающий 2023 г. и I полугодие 2024 г.,

то среди стран, из которых чаще всего приходили позитивные новости об успехах российских ИТ-экспортеров, упоминались Индия (13 раз), Узбекистан (8), ОАЭ (7), Кыргызстан (5), Казахстан (5), Белоруссия (4), Иран (3), Вьетнам (3), Турция (2), Малайзия (2), Китай (2). По одному разу упомянуты Катар, Сербия, Саудовская Аравия, Руанда, Ни-

герия, Намибия, Мозамбик, Индонезия, Гана, Венесуэла, Бангладеш, Армения. Годом ранее по количеству упоминаний лидировал Узбекистан. Выход на первое место Индии не случаен. Индийский рынок является, возможно, самым перспективным для российских софтверных компаний.

Статистика по новостям об активности за рубежом в ИТ-сфере в 2017-2024 годы с разделением по макрорегионам

	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	Всего новостей за 8 лет
Южная и Восточная Азия	7	4	13	8	3	12	16	8	71
Ближнее зарубежье	5	2	5	6	4	11	12	9	54
Ближний Восток	5	2	7	3	5	6	11	5	44
Европа (без России и ближнего зарубежья)	6	3 (1)*	6	6	6 (2)	6 (5)	2 (2)	1	36 (10)
Африка	1	2	5	4	3	2	3	1	21
США/Канада	1	2	0	1	5 (2)	6 (3)	1 (1)	2 (2)	18 (8)
Латинская Америка	4	1	1	2	2	1	3	0	14
Австралия	1	0	0		1	0	0	0	2
Всего за год	30	16 (1)	37	30	29 (4)	44 (8)	48 (3)	26 (2)	260

* — в скобках — количество новостей, носящих негативный характер (например, уход с зарубежного рынка)

Закономерно, что за 8 лет больше всего новостей касалось успехов российских компаний в области информационной безопасности. И это при том, что 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 6-7 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 направлениям деятельности разработчиков

	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г. (I полугодие)	2024 г.	Всего новостей за 8 лет
Информационная безопасность	6	5 (1)*	6	5	3 (1)	9 (2)	11 (3)	4 (1)	49 (8)
Системы управления предприятием, биллинг	5	0	1	3	3	10 (1)	4	3	29 (1)
ИИ, робототехника	1	1	3	1	3	2	6	4	21
Биометрия, системы идентификации, видеонаблюдение	2	1	1	1	2	1	2	0	10
СХД, резервное копирование и хранение данных	2	2	0	0	2	0	0	0	6
Видеоконференцсвязь	0	0	1	3	0	1	2	1	8
Интернет-сервисы	0	0	0	1	2	2	4	1	10
Заказная разработка ПО и ИТ-сервисы	1	1	3	0	0	0	0	0	5
Решения для анализа данных	2	0	1	0	0	1	1	0	5
Офисное ПО	0	0	1	1	1	2 (1)	0	2	7 (1)
Системы для государственного управления	0	0	2	2	0	0	0	0	4
Разработка облачных систем управления	1	1	0	1	0	0	0	0	3
IoT	0	0	0	1	1	1	0	0	3
Электронный документооборот	0	0	0	2	1	0	0	1	4
Другие	1	1	5	3	1	1	3	7	22

* — в скобках количество новостей, носящих негативный характер (например, уход с зарубежного рынка)

5.8. Вертикальные рынки

Частота упоминания вертикальных рынков в 2007-2023 годы и прогноз на 2024 г.
(% от всех респондентов)

год опроса / вертикальные рынки	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Решение подходит для любой отрасли	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	48%	35%
Информационные технологии	89%	69%	74%	74%	68%	80%	78%	79%	78%	72%	44%	38%
Банковский сектор*	35%	36%	23%	26%	34%	20%	38%	53%	39%	45%	29%	21%
Телекоммуникации	34%	33%	26%	31%	27%	30%	44%	46%	41%	35%	25%	19%
Промышленное производство	31%	31%	27%	38%	37%	28%	41%	57%	51%	55%	43%	38%
Транспорт, логистика, туризм	24%	31%	28%	29%	31%	28%	45%	61%	42%	47%	35%	27%
Государственное управление	28%	25%	21%	24%	28%	22%	37%	49%	38%	43%	30%	21%
Нефтегазовый сектор и Энергетика	18%	24%	17%	22%	29%	18%	32%	43%	41%	42%	30%	25%
Здравоохранение и фармацевтика	23%	24%	23%	28%	28%	26%	39%	53%	43%	38%	28%	25%
Оптово-розничная торговля	35%	24%	26%	29%	24%	22%	38%	50%	37%	36%	30%	20%
Образование	36%	23%	21%	28%	24%	22%	31%	39%	37%	36%	28%	19%
Наука и прикладные исследования	—	—	18%	26%	20%	26%	31%	35%	25%	18%	14%	12%
Игры и развлечения	20%	11%	9%	15%	17%	16%	22%	14%	11%	8%	10%	6%
СМИ	—	—	13%	18%	18%	14%	18%	21%	18%	12%	11%	8%
Спорт и туризм	—	—	10%	17%	11%	16%	23%	29%	19%	13%	13%	8%
Страхование	—	—	13%	15%	15%	11%	21%	25%	24%	22%	18%	11%
Строительство и недвижимость	—	—	12%	17%	28%	16%	33%	36%	33%	35%	30%	21%
Услуги	—	—	27%	35%	26%	28%	42%	44%	36%	30%	25%	18%
Финансы	—	—	25%	26%	21%	19%	33%	47%	33%	33%	21%	16%
Энергетика	—	—	17%	21%	24%	21%	31%	42%	35%	38%	27%	24%
Сельское хозяйство	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18%	16%

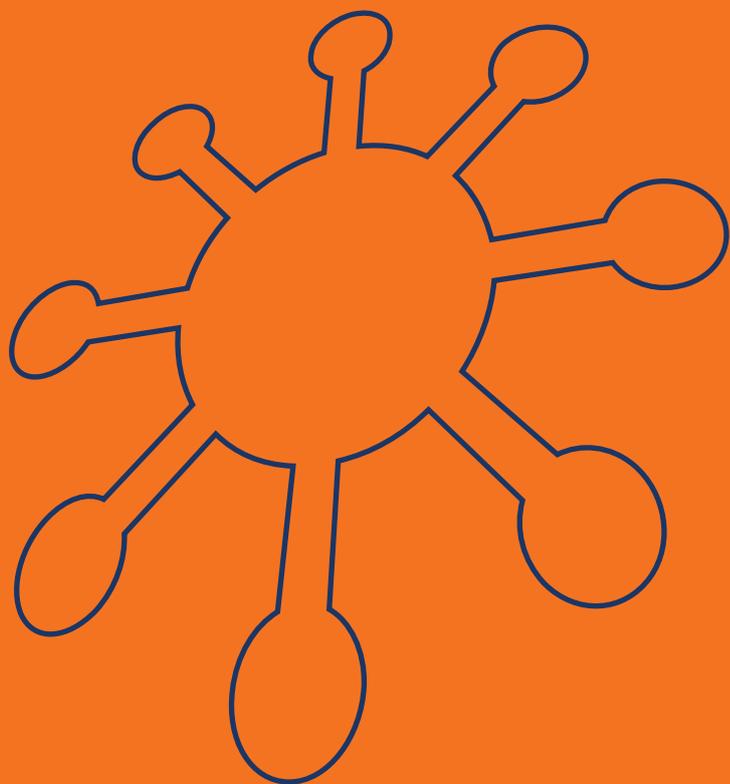
* — до 2011 г. — Банковский сектор и финансовые услуги

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.

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. Продолжение снижения показателей в 2024 г. также связано с особенностями проведения опроса и не отражает какой-либо тенденции. Можно предположить, что изменение формулировок позволило получить более корректные результаты опроса. В данном случае важна не столько динамика, сколько соотношение значимости разных вертикальных рынков.

6



ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ В СФЕРЕ ИТ: ТЕНДЕНЦИИ И ВЫЗОВЫ

Артем Семенihin
партнер технологической
практики ТеДо



Современная ситуация на рынке ИТ-специалистов в России характеризуется разнонаправленными тенденциями. Наблюдается замедление борьбы за кадры в одних областях и серьезное обострение в других. Например, в сфере Node.js около 70% специалистов покинули Россию и теперь работают на проектах в других странах. Это приводит к дефициту квалифицированных кадров и вызывает необходимость поиска новых подходов к привлечению и удержанию специалистов. Многие компании начинают запускать внутренние курсы переобучения и повышения квалификации для развития необходимых навыков у сотрудников, которые специализировались на технологиях, более не актуальных ввиду ухода их вендоров с рынка.

В то же время можно говорить об истории успеха применительно к сфере 1С, где за короткий срок возросли зарплатные ожидания высококвалифицированных специалистов, например, технических архитекторов, которые теперь ценятся наравне со специалистами SAP. По сути, ключевые игроки пытаются насытить свой внутренний штат специалистов 1С так же, как когда-то они пытались сделать это с SAP. Однако, в отличие от предыдущей рыночной ситуации, многим компаниям приходится преодолевать проблему

недостаточной квалификации выпускников различных франчайзи, чтобы отобрать людей нужного уровня.

Одним из ключевых трендов в современной ИТ-индустрии является пикселизация задач, которая предполагает разделение сложных задач на более мелкие и управляемые компоненты. Это хорошо сочетается с трендом гибридного подхода и мобильности специалистов – свобода выбора места и средств для работы стала ключевым преимуществом для работодателя, даже более важным, чем удовлетворение финансовых ожиданий. Все больше специалистов стремятся к независимости и предпочитают работу в качестве внешних консультантов и фрилансеров, что отражает тенденцию к гибким формам трудоустройства.

Использование искусственного интеллекта (ИИ) в сфере информационных технологий становится все более значимым и востребованным среди специалистов. Программисты и разработчики внедряют ИИ в процессы программирования, что позволяет им создавать самые передовые и эффективные решения. Например, ИИ используется для автоматизации тестирования программного обеспечения, оптимизации кода, анализа данных и прогнозирования тенденций в разработке программных продуктов.

В контексте человеческих ресурсов в сфере информационных технологий тенденции и изменения на рынке специалистов требуют от компаний и организаций особого внимания к управлению персоналом. Ослабление борьбы за специалистов в некоторых областях и радикальное обострение в других подчеркивают важность разработки эффективных стратегий привлечения и удержания квалифицированных кадров. Компании, ориентированные на человеческие ресурсы в ИТ, должны уделять особое внимание развитию персонала, созданию благоприятной рабочей среды, обучению сотрудников, а также внедрению современных технологий и методов работы, для того чтобы успешно адаптироваться к изменениям на рынке труда и обеспечить стабильный и эффективный кадровый потенциал в сфере информационных технологий.

6.1. Оценка общей ситуации с кадрами в софтверной индустрии

В последние 2 года основное влияние на общую ситуацию с кадрами в индустрии разработки ПО оказал массовый выезд специалистов за рубеж, произошедший в 2022 г. Вторым по значимости фактором стал процесс импортозамещения, резко ускорившийся в результате ухода с российского рынка почти всех зарубежных вендоров, что привело к повышению спроса на опытных специалистов, способных работать над созданием отечественных аналогов зарубежных решений. 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, ставших активно занимать освободившиеся ниши российского рынка ПО, то совокупная численность профильных технических сотрудников отечественных софтверных компаний должна была бы сократиться. 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 годом ранее). Таким образом, вместо убывших из России ИТ-специалистов появилось примерно столько же новых.

В 2023 г. массовый отъезд специалистов за рубеж прекратился. Продажи на рынках «недружественных стран» хотя и продолжали сокращаться, но на спрос специалистов в области разработки ПО это снижение оказывало уже намного меньшее влияние. При этом огромная потребность в пополнении штата под задачи импортозамещения сохранилась. В результате совокупная численность профильных технических сотрудников российских софтверных компаний увеличилась за год на 12,3% (примерно такой же рост численности программистов в индустрии наблюдался и все предшествующие годы) и к концу 2023 г. достигла примерно 245-250 тыс. чел. Из них почти 240 тыс. работали в России, а ещё 8-10 тыс. — в зарубежных центрах разработки.

Можно было предположить, что количество работающих за рубежом специалистов российских компаний на самом деле чуть больше, поскольку компании частично засекретили информацию, касающуюся их работы за рубежом. Но, по данным опроса,

расчётная величина оказалась в районе 8 тыс., а на конец 2022 г. эта расчётная величина составляла 9 тыс. Не исключено, что, действительно, в течение последнего года в индустрии произошло небольшое сокращение количества сотрудников, работающих за границей. Оно вполне закономерно на фоне падения зарубежных продаж и огромного роста спроса на внутреннем рынке. Однако и год назад РУССОФТ предполагал, что в реальности работающих за рубежом специалистов может быть только на 2-3 тысячи больше, чем дают результаты нашего опроса: компаний, которые могли открыть офис в другой стране, но не захотели сообщить об этом при опросе, не так много.

Всего в российских софтверных компаниях на конец 2023 г. работало 380 тыс. чел. Из этого количества на профильных технических специалистов приходится в среднем 65% (у сервисных компаний около 75%, а у продуктовых — 58%).

Численность всех специалистов в отрасли разработки ПО, включая сотрудников системных интеграторов и ИТ-подразделений предприятий различных секторов экономики,

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.	конец 2023 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	≈830
Совокупный штат профильных сотрудников в софтверной индустрии России (без специалистов в зарубежных центрах), тыс. чел.	132-137	>140	>155	>170	>190	>215	≈215	≈240

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.	конец 2023 г.
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%)	56% (≈23%)	52% (≈17-18%)	48% (≈11%)
в продуктовых компаниях	≈40%	≈38%	≈37%	≈41%	≈40%	≈39%	≈44%	≈50%
в российских центрах R&D зарубежных компаний	≈3-4%	≈4%	≈4%	≈5%	≈5%	≈4,8%	≈4,2%	≈2%

определить достаточно сложно. Исследование РУССОФТ посвящено только софтверной индустрии России. Тем не менее, можно предположить, что данный показатель за год увеличился примерно на 8% до 830 тыс. чел. Оценка сделана на основе данных о том, что в софтверных компаниях прирост персонала идёт во многом за счёт выпускников вузов и перехода специалистов из других отраслей.

По данным премьер-министра РФ Михаила Мишустина, число программистов, работающих в России, за

истекший год выросло почти на 15% и превысило 820 тыс. чел. Это вполне соответствует расчётам РУССОФТ по общему количеству специалистов. Прирост на 15% за год выглядит не совсем реалистичным, поскольку для такого прироста нет соответствующих источников пополнения кадров. Главное, что есть достаточно точные и подтвержденные данные об общем количестве разработчиков ПО.

В ИТ-отрасли, по данным ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, в конце 2023 г. было занято 890,1 тыс. чел., что на 12% больше, чем

годом ранее. У Минцифры похожие данные — 857 тыс. чел. при росте на 12,7%.

Совокупный штат софтверных компаний, опрошенных в рамках ежегодного исследования РУССОФТ, увеличился по итогам 2023 г. больше, чем по итогам 2022 г. — на 9,6%. Годом же ранее прирост был 7%, что меньше прогнозной величины, которая составляла 12,4%. Почти всегда ожидаемый рост совокупного штата оказывается выше фактического. Это может говорить о возрастающей потребности в кадрах,

Распределение опрошенных компаний по характеру изменения их штата

	увеличение	увеличение более, чем на 20%	уменьшение	без изменений	затрудились 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.	59,8%	32,9%	14,7%	25,5%	0,0%
по итогам 2024 г. (прогноз)	72,7%	45,0%	2,5%	11,9%	12,9%

которую удастся удовлетворить не полностью. Также маловероятно, что по итогам 2024 г. совокупный штат увеличится на 14,5% (прогноз такого роста основан на ожиданиях опрошенных компаний). Скорее всего, прирост будет несколько меньше.

В то же время, если рассматривать всю отрасль с правильной экстраполяцией данных опроса и добавлением информации о штате крупнейших компаний, которые в опросе участия не принимали, то в 2022 г. прирост численности персонала компаний индустрии был нулевым (вместо 7% у опрошенных компаний), а в 2023 г. совокупная численность персонала выросла на 12,3%, а не на 9,6%.

Если рассматривать изменение численности персонала в зависимости от категории компаний, то для сравнительного анализа не обязательно экстраполировать данные опрошенных компаний на всю генеральную совокупность. По результатам этого анализа можно отметить относительно низкий показатель роста персонала у сервисных компаний, а также у тех компаний, которые в 2023 г. не работали на зарубежных рынках. Работа исключительно в России не даёт никаких преимуществ даже тогда, когда крупные зарубежные рынки оказываются фактически закрытыми для российских компаний, а основной прирост совокупного оборота российским программными компаниями обеспечивает именно внутренний рынок.

В 2023 г. растущих компаний стало больше, чем годом ранее, а в 2024 г. доля таких компаний может стать рекордной.

Изменение численности персонала опрошенных программных компаний в 2023 г. в зависимости от их категории (прогноз на 2024 г.)

	2023 г.	2024 г. (прогноз)
Все опрошенные компании	+9,6%	+14,5%
Оборот		
менее ₽375 млн	+9,5%	+18,1%
более ₽375 млн	+9,6%	+13,9%
Преобладающая модель бизнеса		
продуктовая	+15,9%	+15,6%
сервисная	+4,9%	+12,6%
Местоположение головного офиса		
Москва	+8,3%	+15,3%
Петербург	+11,3%	+15,6%
Другие города	+11,6%	+13,5%
Присутствие на зарубежных рынках		
не работали за рубежом в 2023 г.	+3,9%	+12,0%
указали присутствие только на рынках России и Ближнего зарубежья в 2023 г.	+12,5%	+13,6%
указали присутствие на рынках дальнего зарубежья в 2023 г.	+8,3%	+15,2%

6.1.1. Динамика спроса и предложения на рынке труда

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 имелись в 2021 г. Штат наращивали компании разных категорий, но несколько активнее рекрутинг вели разработчики программных продуктов. После начала СВО возникла неопределенность, которая не способствовала активному расширению штата. Кроме того, начался массовый выезд ИТ-специалистов за рубеж. Сначала он был связан с организованной релокацией сотрудников зарубежных компаний, полностью прекративших свою работу в России, а потом, после объявления частичной мобилизации, — с отъездом ИТ-специалистов призывного возраста.

В то же время значительная часть специалистов ушедших из России зарубежных 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, даже 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 компании, значительную часть дохода получавшие от работы на рынках «недружественных стран».

К концу 2022 г. появилась политическая и экономическая определенность, а вместе с ней возобновился активный набор сотрудников, который продолжался весь 2023 г.

Согласно данным портала hh.ru, за последние три года значительно изменилась структура вакансий и резюме по специальности «Разработчик ПО» в зависимости от опыта работы в профессии. Начиная с I квартала 2021 г. увеличивалась доля вакансий для специалистов с опытом работы не менее 3 лет. Следовательно, сокращалась потребность в специалистах, которые работали менее 3 лет или вообще не имели опыта работы. В то же время наблюдалось очевидное сокращение доли резюме специалистов с опытом работы более 6 лет, при очень большом росте доли специалистов совсем без опыта.

По информации Службы исследований hh.ru, динамика резюме, размещенных соискателями в сфере разработки ПО, показывает, что в последние годы на рынок труда всё больше стали выходить люди, имеющие минимальный опыт работы в профессии (менее года или от 1 до 3 лет). Доля резюме от «джунов» без опыта в I кв. 2024 г. достигла 19% от всего объема по рынку, что на 14 процентных пунктов больше, чем в начале 2021 г.

Подобный рост объема резюме от «джунов» может быть сильно связан с популярностью онлайн-курсов, которые предлагают получение сертификатов (подтверждений о подготовке в качестве программистов). Рынок был очень быстро насыщен такими «зелеными» кадрами.

В отличие от представителей других профессиональных областей, далеко не все ИТ-специалисты ищут вакансии на сайтах, предлагающих публикацию предложений о найме на работу, предпочитая общение в профессиональных сообществах. Поэтому в реальности уровень конкуренции внутри сферы может быть и выше и к тому же может достаточно гибко

меняться в зависимости от ситуации на рынке.

Опрос, который Служба исследований hh.ru провела среди работодателей в 2023 г., показал, что шансы найти работу у начинающих специалистов, имеющих в своем послужном списке только онлайн-курсы без успешно реализованных кейсов, проектов и идей, довольно малы. Так, половина (49%) опрошенных работодателей, нанимающих ИТ-специалистов заявили, что их компании не практикуют приём на работу «джунов», которые имеют в базе лишь онлайн-курсы без какой-либо осязаемой практики, стажировки или опыта. 35% компаний готовы рассмотреть малоопытных кандидатов, но с внушительным испытательным сроком (3-6 месяцев).

Аналогичная информация предоставлена GeekSource, входящей в состав группы компаний ANCOR и специализирующейся на подборе ИТ-специалистов в области разработки ПО. В 2022 г. в портфеле GeekSource стало на 67% меньше вакансий, где требовались «джуны», по сравнению с предыдущим годом. В 2023 г. количество таких вакансий незначительно выросло и все же составило только 43% от портфеля 2021 г.

При этом необходимо учитывать, что GeekSource специализируется на подборе специалистов от уровня middle и выше. Тем не менее, компания располагает информацией о том, как идёт набор специалистов, не имеющих опыта. То, что таких специалистов на рынке появилось очень много, сильно искажает аналитику, представляемую порталами, предлагающими вакансии для приема на работу. Согласно их данным, предложение превышает имеющийся спрос. В реальности же дефицит квалифицированных ИТ-специалистов в индустрии только растёт.

Динамика вакансий и резюме по специальности «Разработчик ПО» в зависимости от опыта работы в профессии, в 2021-2024 годы, доля от всех вакансий или резюме

	6-9 лет и более		От 3 до 6 лет		От 1 года до 3 лет		Нет опыта	
	вакансии	резюме	вакансии	резюме	вакансии	резюме	вакансии	резюме
I кв 21	3%	58%	38%	22%	50%	14%	10%	5%
I кв 22	3%	53%	38%	25%	50%	16%	9%	6%
I кв 23	5%	43%	46%	27%	44%	17%	6%	12%
I кв 24	5%	37%	47%	23%	41%	20%	7%	19%

Источник: Служба исследований hh.ru

Опыт GeekSource показывает, что в 2021 г. трудоустроить кандидата было легче — работодатель выбирал одного финалиста из 4-х представленных компаний кандидатов; в 2022 г. за счет более высоких требований это соотношение стало — 1 из 7, в 2023 году — 1 из 6.

Результаты опроса РУССОФТ позволяют определить изменение фактического приёма ИТ-специалистов с разным опытом работы. Таких же кардинальных изменений, как в структуре вакансий и резюме, нами выявлено не было. В 2023 г. зафиксирован не-

большой рост доли специалистов без опыта или с опытом до 2 лет. При этом произошло существенное сокращение доли специалистов с опытом работы 5-7 лет. В 2024 г. ожидается возвращение к структуре спроса 2022 г., но опрошенные компании рассчитывают сохранить долю senior с опытом работы не менее 8 лет. Возможно, в 2021 г. распределение кандидатов на работу в зависимости от срока работы в индустрии отличалось более значительно, но соответствующих данных нет (скорее всего, отклонение от показателей 2022 г. было в пределах нескольких

процентных пунктов). Подавляющее большинство компаний (примерно 2/3) не меняет политику найма в зависимости от уровня квалификации и опыта или меняет незначительно.

Есть основания предполагать, что специалисты без опыта работы намного чаще не могут найти подходящую работу в ИТ-сфере, но это касается прежде всего тех, кто не имеет хорошего базового образования. На основе избыточного предложения «джунов» нельзя сделать вывод, что дефицит кадров как-то снизился.

Структура приёма на работу профильных технических сотрудников софтверных компаний в зависимости от опыта и уровня квалификации в 2022-2023 годы (прогноз на 2024 г.)

	стажеров / интернов с частичной занятостью	специалистов без опыта / с опытом до двух лет (junior)	специалистов с опытом работы 2-4 года (middle-)	специалистов с опытом работы 5-7 лет (middle+)	специалистов с опытом работы 8+ (senior)
2022 г.	5,0%	14,0%	41,0%	31,4%	8,6%
2023 г.	6,4%	17,4%	40,9%	24,3%	11,0%
2024 г.	5,4%	15,3%	39,8%	29,2%	10,4%

6.1.2. 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%. Таким был средний показатель для опрошенных компаний. Если же данные опроса экстраполировать на все софтверные компании, то показатель текучести кадров получится чуть больше — 11,8%. Доля компаний, в которых происходили увольнения сотрудников, также невысока относительно аналогичных показателей в 2019 г. и в 2021 г.

В 2023 г. конкуренция за кадры внутри России усилилась. Если смотреть средний показатель по опрошенным компаниям, то он вырос с 11,3% до 15,9%. При выделении 144 компаний, участвовавших как в опросе 2023 г., так и в опросе 2024 г. (а следовательно, изменение состава опрошенных компаний на результат повлиять не могло), получен рост текучести кадров с 14,5% до 16,9%. Увеличилась и доля компа-

ний, которые в прошедшем году имели кадровые потери. Однако экстраполяция результатов опроса на всю отрасль показывает, что показатель текучести кадров за год почти не изменился и составил 11,6%. Ориентироваться нужно именно на него.

В отличие от предыдущих лет, когда наблюдался переток кадров из небольших компаний в крупные, по итогам 2023 г. больше потерь оказалось у крупных компаний. При обороте менее ₽1,5 млрд текучесть кадров не превышает 10%.

Имеющийся в последние годы достаточно высокий уровень текучести кадров создает проблемы компаниям разработчикам ПО. Однако за последний год кардинальных изменений относительно влияния текучести кадров на работу софтверных компаний не выявлено.

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 ₽75 млн
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%
2023	15,9%	19,3%	13,8%	9,6%	9,8%	8,7%

* — 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 ₽64 за доллар (в 2021-2022 годы — ₽75)

** — выборка по этим компаниям не всегда достаточна для того, чтобы корректно подсчитать средний показатель

6.1.3. Источники пополнения штата

В последние 4 года (благодаря до-бавлению в 2021 г. вопроса о новых сотрудниках) выявлено два основных источника пополнения совокупного штата российских софтверных компаний: учебные заведения (вузы и ссузы) и предприятия других отраслей. Они обеспечивают до 85-87% притока профильных технических специалистов в софтверную отрасль России. До 2016 г. в отдельные годы миграция разработчиков ПО из Казахстана, Украины и Белоруссии обеспечивала до 20% прироста совокупного штата российских софтверных компаний, но начиная с 2017 г. этот показатель не превышал 5%. Поэтому миграция специалистов из-за рубежа перестала быть одним из основных источников пополнения кадров для софтверных компаний.

Колебания в значениях долей всех источников пополнения кадров слишком велики, для того чтобы выявлять какие-то тенденции в последние 4

года. Эти колебания могут быть вызваны как случайными факторами, так и наличием неких волн, отражающих реальные изменения в отрасли. Тем не менее, можно утверждать, что наибольшее пополнение штата софтверных компаний обеспечивают учебные заведения (преимущественно вузы, поскольку значимость ссузов, хотя и постепенно растущая, всё же ещё невысока). Больше всего принимается на работу сотрудников, являющихся выпускниками высших и средних учебных заведений, а также тех, кто совмещает работу с учёбой. Доля таких новых для отрасли сотрудников составляла в разные годы от 40% до 80%.

По данным опросов предшествующих (до 2021 г.) лет, когда определялась только доля набранных на работу выпускников, можно предположить, что вузы и другие учебные заведения обеспечивали 60-80% кадрового по-

полнения. Поэтому показатель 2022 г. (66%) выглядит реалистичным. В то же время понижение его по итогам 2023 г. до 42% также вполне может отражать реальные процессы.

В 2022 г. на рынке труда сложилась особая ситуация. Значительные кадровые потери софтверной индустрии были связаны с массовым выездом специалистов за рубеж. Совокупная численность персонала компаний почти никак не изменилась: новые для отрасли сотрудники только компенсировали этот отток. В целом их оказалось меньше, чем в предыдущие годы. Ситуация не благоприятствовала переходам в поисках лучших условий: приток кадров из других отраслей сократился. На этом фоне увеличилась доля специалистов, которые только что окончили вузы или совмещают работу с учёбой, при том что численность этих специалистов изменилась незначительно. Общее количество

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.	по итогам 2023 г.
Дипломированные выпускники российских вузов и специализированных колледжей	28,6%	28,1%	44,6%	26,1%
Студенты российских вузов и колледжей, которые совмещают работу и учебу	50,7%	10,8%	21,1%	16,6%
Опытные специалисты в сфере разработки ПО, перешедшие к вам из компании, которая не является софтверной	8,3%	28,9%	19,9%	35,0%
Специалисты в сфере разработки ПО, переехавшие в Россию временно или на ПМЖ из других стран	4,9%	1,3%	1,3%	1,8%
Специалисты, вернувшиеся в Россию после их релокации за рубеж	—	—	1,4%	3,5%
Специалисты, прошедшие обучение по программам переподготовки кадров на разработчика ПО	2,0%	8,7%	11,9%	6,3%
Другой источник (например, самоучки без специального образования)	5,5%	22,2%	1,3%	10,7%

выпускников, принятых на работу в софтверные компании в качестве профильных технических специалистов, оценивается по итогам 2022 г. в 10-11 тыс. чел. в год.

В 2023 г. на рынке труда приток кадров из других отраслей восстановился до уровня 2021 г. Общее количество новых специалистов в отрасли значительно возросло, а на этом фоне сократилась доля выпускников вузов и ссузов, а также и студентов, которые совмещают работу с учёбой.

Стоит отметить увеличение доли специалистов, вернувшихся в Россию после релокации за рубеж, но этот показатель пока невысок, а потому говорить о каком-то массовом возвращении преждевременно. Скорее всего, оно растянется на 2-3 года или даже на более длительный период.

На переподготовку кадров в 2023 г. приходится примерно 6% от общего кадрового пополнения. Вероятнее всего, этот показатель за последние годы значительно увеличился, поскольку в 2020 г. он был равен 2%. Для более однозначного вывода желательно иметь данные за предшествующие годы, но соответствующие расчёты РУССОФТ стал делать только с 2021 г.

Небольшие компании (с оборотом менее ₽375 млн) прежде более активно набирали специалистов без опыта работы (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 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% — на компании с оборотом более ₽375 млн.

В 2023 г. более крупные компании снова активизировали набор опытных специалистов при сокращении доли нанятых ими выпускников вузов.

Все анализируемые выше изменения касаются только притока кадров в софтверную индустрию и не учитывают внутриотраслевых переходов. На них по итогам 2023 г. приходится 58% нанятых сотрудников. Столько же было в 2022 г., но 36% приходилось на переходы между функционирующими компаниями и 22% — на приём на работу подпавших под сокращение специалистов, вынужденных менять место работы из-за того, что их работодатель ушёл из России. В 2021 г. на внутриотраслевые переходы приходилось 62% новых сотрудников компаний, а в 2020 г., когда из-за неопределённости, вызванной начавшейся пандемией, не благоприятствовавшей каким-либо переходам в поисках лучших условий, этот показатель был намного ниже — 32%.



Дефицит кадров остро ощущается во всех секторах экономики, а не только в ИТ. Прежние каналы привлечения персонала уже не справляются, и бизнес ищет новые. Сегодня в воронку найма всё чаще включают будущих кандидатов. Например, школьников и их родителей, которые влияют на выбор специальности. Одно из лучших решений — Атлас профессий или интерактивная карта бизнеса.

Она показывает, какие специалисты востребованы, в чём суть их работы.

Количество запросов на HR-tech решения растёт так быстро, что мы в Иностудио создали под это направление отдельный кластер.

Максим Болотов
генеральный директор
компании «Иностудио»

6.1.4. Производительность труда

Средняя выручка на одного сотрудника софтверной компании при делении совокупной годовой выручки на совокупную среднегодовую численность персонала составила по итогам 2023 года $\text{₽}5,17$ млн. Другой способ, предполагающий расчет показателя по 286 софтверным компаниям, опрошенным в рамках ежегодного исследования РУССОФТ, и экстраполяцию полученного результата на всю отрасль, дал несколько иной результат — $\text{₽}4,72$ млн. Тем не менее, можно уверенно говорить о том, что выработка на одного сотрудника составляет около $\text{₽}5$ млн.

Эти два способа сложнее использовать для определения динамики именно в последние годы из-за того, что, во-первых, РУССОФТ во все годы проведения своего исследования основной акцент делал на расчёте совокупного оборота, совокупной численности профильных технических специалистов, но не определял общую численность персонала. Во-вторых, в 2022 г. произошли столь сильные потрясения, связанные с уходом из России крупных ИТ-компаний, с затратами на сворачивание бизнеса, с сокращениями персонала или с наймом освободившихся сотрудников центров разработки ПО зарубежных компаний, что сколько-нибудь точно делать расчёты было невозможно.

Динамику можно отслеживать, делая выборку из компаний, которые функционировали все три последних года и по которым за эти годы есть данные по выручке и штату. В базе РУССОФТ имеется соответствующая информация по 5,9 тыс. юридическим лицам с указанной основной специализацией «Разработка ПО». Средний показатель выработки на одного сотрудника по этим компаниям получается существенно меньше $\text{₽}5$ млн, но это объясняется тем, что в статистическую отчетность не попадают экспортные доходы, остающиеся за рубежом (они

во многом используются для финансирования зарубежных центров разработки и торговых представительств, маркетинговых кампаний). Кроме того, в базе нет некоторых крупнейших компаний, не раскрывающих часть своих данных (выручку, численность персонала или то и другое) и имеющих очень высокий показатель выручки на одного сотрудника. Тем не менее, для определения динамики производительности труда выборка более чем достаточная.

В результате удалось определить, что средняя выручка на одного сотрудника выросла по итогам 2023 года на 15,8%, в то время как годом ранее прирост был намного меньше — 7,8%. Если рассматривать 143 компании, участвовавшие в опросе в рамках ежегодного исследования РУССОФТ как в текущем, так и в прошлом году, то увеличение по итогам 2023 года составит 13,8%.

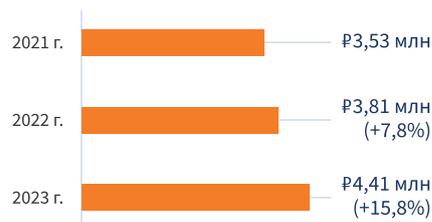
Впрочем, структура массива опрошенных компаний в 2024 году и в 2023 году почти идентична. Поэтому можно проводить сравнение и по всем опрошенным компаниям (в 2023 году в исследовании Ассоциации приняли участие 240 софтверных компаний, а в 2024 году — 286). В результате этого сравнения рост выручки на одного сотрудника оказался 16%. Следовательно, разные способы расчёта дают похожий результат, и значит этому результату можно доверять.

Если ориентироваться на ожидания опрошенных компаний по выручке и штату, в 2024 г. рост выработки на одного сотрудника прогнозируется на достаточно скромном уровне — 11,1%.

Рост выручки на одного сотрудника связан: 1) с ростом среднего уровня зарплаты; 2) с увеличением продаж тиражируемых решений более быстрыми темпами, чем темп роста численности

персонала; 3) с существенным увеличением доли продуктовых компаний в совокупном обороте всех софтверных предприятий индустрии; 4) с совершенствованием процесса разработки.

Динамика средней выручки на одного сотрудника по компаниям в базе РУССОФТ в 2021-2023 годы



6.1.5. Использование генеративного ИИ в разработке ПО

В 2024 г. в анкету был добавлен вопрос об использовании генеративного ИИ в разработке ПО. Респонденты оценивали эффект от его использования в 2022 г., в 2023 г. и дали соответствующий прогноз на 2024 г. Результат опроса получился следующий: в 2022 г. измеряемый эффект от использования генеративного искусственного интеллекта в разработке ПО зафиксировали только 7,9% опрошенных софтверных компаний. Однако в 2023 году доля таких компаний возросла почти в 2 раза — до 15,2%, а в 2024 г. ожидается увеличение данного показателя до 19,8%. В общей сложности 60 компаний из 303, опрошенных РУССОФТ, не только использовали или планируют использовать генеративный ИИ в разработке ПО, но и определили то, насколько эффективнее стала их работа.

О том, что генеративный ИИ может напрямую заменить разработчика ПО, речи в настоящее время не идёт. Он может применяться лишь для увеличения производительности имеющих техническими специалистами, если умело его использовать. В то же время увеличение производительности всё же можно оценить по числу сотрудников, которых понадобилось бы привлечь для осуществления тех же проектов или задач, которые были выполнены штатными разработчиками с использованием генеративного ПО.

Это количество по опрошенным компаниям в 2022 г. составило 24 чел., а в 2023 г. почти в 2 раза больше — 46 чел. Прогноз на 2024 г. — 60 чел. В процентном отношении к совокупной численности технических профильных специалистов всех опрошенных компаний (за исключением тех, которые затруднились ответить на соответствующий вопрос) это количество составляет 0,34% в 2022 г., 0,67% в 2023 г. и 1,08% в 2024 г.

Показатель пока невысокий, но его динамика такова, что через несколько

лет использование генеративного ИИ может уже повлиять на потребность в специалистах в области разработки ПО. Возможно, произойдет существенное изменение структуры спроса с ростом доли специалистов с высоким уровнем квалификации и сокращением доли тех, кто имеет не очень качественное базовое образование.

Если выделить компании, которые уже применяют в разработке генеративный ИИ или планируют его применять в 2024 г., то у них вклад этого ИИ в выполнение проектов и задач соответствует намного большей доле от всего штата профильных технических сотрудников: 4,2% в 2022 г., 7,8% в 2023 г. и 11,8% в 2024 г.

На соответствующий вопрос затруднились ответить 36,3% респондентов, а 43,9% — указали нулевой показатель. Следовательно, подавляющее большинство софтверных компаний пока не могут сообщить о том, что имеют явный и измеряемый эффект от использования генеративного ИИ в разработке ПО. При этом в некоторых случаях эффект может быть, но пока он не измеряем.

Компании, использующие генеративный ИИ в своей разработке ПО, в среднем чуть моложе тех, которые его пока не используют (средний возраст таких компаний около 13 лет против 14,3 лет у всех опрошенных компаний), но при этом эти компании немного крупнее других и имеют большую долю экспорта в обороте. Темпы роста у этих компаний выше, чем у всех опрошенных компаний.

Чаще генеративный ИИ используют компании, которые создают решения для банков, разрабатывают лингвистическое ПО, сайты и Интернет-сервисы. Реже он применяется при разработке промышленного ПО и программно-аппаратных комплексов (ПАКов).

Согласно опубликованному в апреле 2024 г. исследованию Gartner, в истекшем году во всём мире различными помощниками по программированию на базе искусственного интеллекта пользовалось около 10% разработчиков ПО. Примерно 63% организаций в мире тестировали или внедряли ИИ-инструменты при создании кода. Впрочем, некоторые опросы в России также дают очень высокий показатель использования ИИ в разработке ПО, но, как правило, подобные опросы проводятся среди специалистов в области ИИ, а не среди специалистов софтверных компаний. При этом в них никак не оценивается увеличение производительности. Например, аналитики онлайн-школы программирования «Хекслет» определили, что большинство опрошенных ИТ-специалистов (65%) используют искусственный интеллект для улучшения своих разработок: 39% обращаются к системе нечасто, 20% — периодически и только 6% — регулярно.

Весной 2024 г. компания Gartner объявила, что к 2028 г. помощников написания кода на основе искусственного интеллекта будут использовать 75% инженеров корпоративного ПО (против менее чем 10% в начале 2023 г.). Опрос 598 респондентов во всем мире, проведенный в 3-м квартале 2023 г. показал, что 63% компаний тестируют, внедряют или уже внедрили такие средства.

В то же время, согласно результатам исследования, проведенного в 2023 г. компанией Google, еще слишком рано судить о том, повышает ли искусственный интеллект производительность разработки ПО. Минусы видят и руководители российских компаний, использующих генеративный ИИ. В частности, он расслабляет начинающих специалистов, которые именно благодаря выполнению рутинных процессов получают понимание того, как идёт промышленная разработка ПО.

6.2. Миграция трудовых ресурсов

Проблема так называемой «утечки мозгов» из России в отношении разработчиков ПО перестала остро стоять перед страной 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 запад-

ном 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 из Украины и Казахстана.

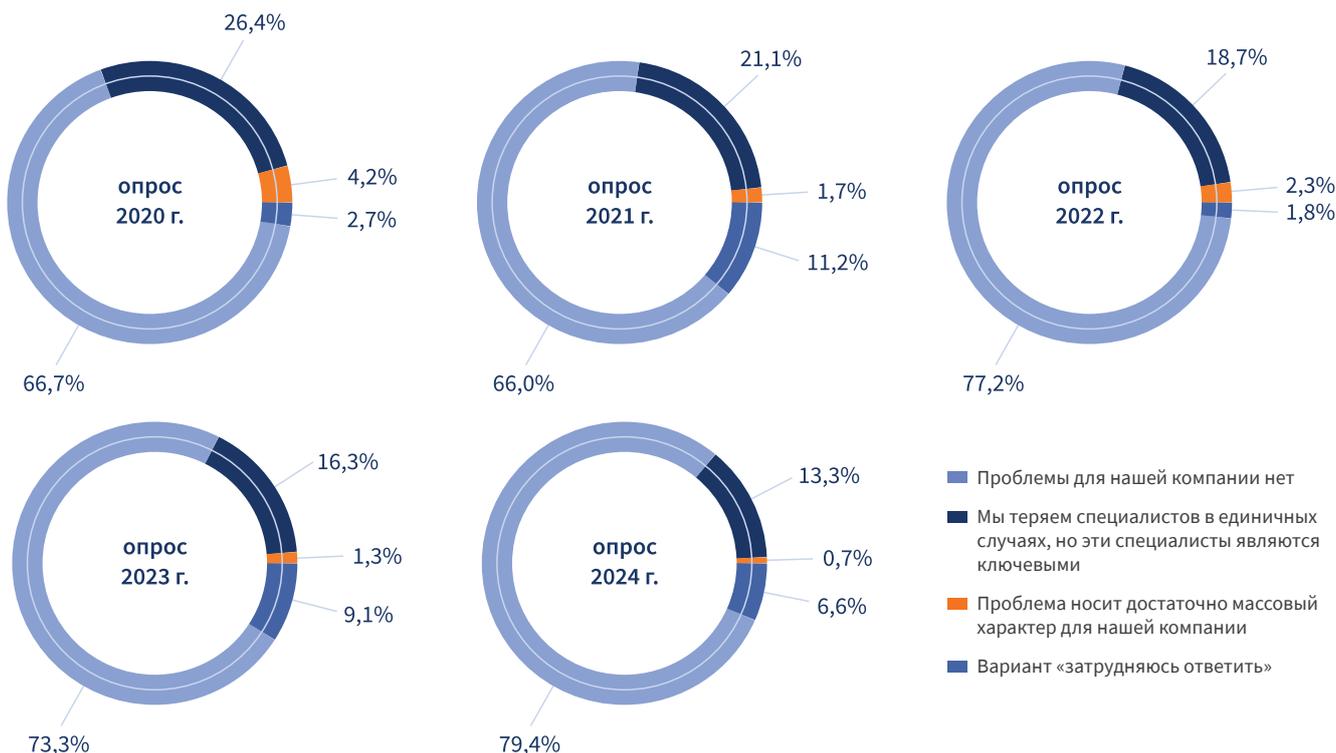
В 2022 г. ситуация кардинально изменилась: численность выехавших и въехавших разработчиков ПО различалась по итогам года в 10-20 раз. К катастрофическим последствиям это не привело, но такие кадровые потери всё-таки негативно отразились на процессе обеспечения технологического суверенитета и на развитии софтверной индустрии России.

В 2023 г. выезд ИТ-специалистов из России резко сократился ввиду

стабильной политической ситуации и вследствие того, что к этому времени в стране почти не осталось центров разработки иностранных компаний. Тем не менее, отток кадров за рубеж всё же превышает их приток из-за рубежа.

Данные опроса софтверных компаний в рамках ежегодного исследования РУССОФТ показали явное улучшение ситуации с выездом профильных технических специалистов за рубеж. Основной поток выезжавших был связан с организованной релокацией персонала крупных компаний, которые прекратили свою работу в России. Эти компании в опросе 2023 г. не участвовали. Однако даже у опрошенных компаний потери в предшествующем, 2022 году, составили 4,26% от совокупной численности пер-

Распределение ответов опрошенных компаний на вопрос о миграции сотрудников за рубеж



сонала. По итогам 2023 г. аналогичный показатель равен 0,78%.

Согласно проведенным расчетам, за весь 2022 г. покинуло Россию для работы в зарубежных компаниях по контракту или выехало на ПМЖ примерно 17 тыс. чел. Это ориентировочные потери только софтверной индустрии России. В 2023 г. выезд не превысил 3,5 тыс. специалистов.

По результатам опроса 2024 г. респондентов, считающих миграцию сотрудников за рубеж проблемой для своей компании, стало намного меньше.

Доля таких респондентов по итогам опроса 2024 г. составила только 14%. Это рекордно низкий показатель за 5 последних лет. При этом лишь 0,7% выбрали вариант ответа «Проблема носит достаточно массовый характер для нашей компании».

Ежегодный приток иностранных специалистов, принятых на работу в российские софтверные компании, в 2016 г. и 2017 г. оценивался в 400-500 чел. в год. В 2018 г. таких было примерно 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%.

Произошедшее 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.

В 2023 г. приток кадров из-за рубежа немного увеличился. Только софтверные компании (не считая предприятий других отраслей) приняли на работу около 0,5 тыс. иностранцев и около 1 тыс. россиян, вернувшихся после выезда за рубеж. Всего — 1,5 тыс. Это меньше, чем потери индустрии от утечки кадров за рубеж (около 3,5 тыс.), но больше притока 2022 г. (около 1 тыс.).

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	20,0%	н/д
2016	18,0%	н/д
2017	14,0%	н/д
2018	21,0%	н/д
2019	22,0%	н/д
2020	16,2%	4,9%
2021	12,3%	1,3%
2022	5,4%	1,3%
2023	5,6%	1,8%

6.3. Средняя зарплата

Существуют разные данные об изменении среднего уровня заработной платы в индустрии разработки ПО. Связано это с тем, что речь идет о разных показателях. Одни данные могут отражать средний уровень зарплаты, предложенной для набора новых сотрудников, а другие — среднюю зарплату, ожидаемую ищущими работу специалистами. Речь может идти как о средней медианной, так и об обычной

средней зарплате работающего персонала. Кроме того, при оценке среднего уровня зарплаты может охватываться разный круг специалистов — все ИТ-специалисты отрасли, сотрудники ИТ-компаний из разных ИТ-сегментов, все сотрудники только софтверных компаний, только разработчики ПО...

По расчётам РУССОФТ, средняя ЗП профильных технических сотрудников в

2023 г. увеличилась на 14,5% и достигла ₽176 тыс. В долларовом выражении зафиксировано сокращение на 8,2% (из-за девальвации рубля по отношению к американской валюте). Переводить среднюю зарплату в доллары пока ещё актуально, но уже и не очень нужно ввиду того, что доллар неуклонно теряет статус мировой валюты.

Изменение средней зарплаты по опрошенным РУССОФТ российским софтверным компаниям и примерная фактическая величина среднего показателя по отрасли в 2014-2023 годы

	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Изменение за 9 лет (с 2013 г. по 2023 г.)
в рублевом выражении	+11,6%	+8,0%	+10,0%	+7,7%	+12,1%	+5,8%	+11,1%	+17,4%	+10,9%	+14,5%	+180,5%
в долларовом выражении	-6,0%	-32,5%	0,0%	+24,0%	+4,0%	+3,2%	-0,4%	+14,4%	19,5%	-8,2%	+5,6%
Средняя зарплата в софтверной отрасли, ₽ тыс.	70	75	83	90	100	106	119	139	154	176	—

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 индустрии до 2017 г. всегда росла явно быстрее аналогичного показателя для всей экономики

России. Однако 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 различие впервые 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. 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 тыс., 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, составившей 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. 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.

В 2023 г. среднемесячная номинальная зарплата по всей экономике увеличилась примерно на 15%, превысив 70 тыс. Софтверная индустрия по данному показателю никак не выделяется.

Рассчитанный РУССОФТ показатель роста средней фактической ЗП в софтверных компаниях вполне соответствует различной информации об изменении оплаты труда в ИТ-сфере. По данным hh.ru, в январе-мае 2024 г. работодатели предлагали ИТ-специалистам среднюю зарплату в 131,2 тыс. — на 18% больше, чем за тот же период предыдущего года. Росстат выявил увеличение фактической ЗП на 11% до 163,6 тыс.

ИСИЭЗ НИУ ВШЭ определил среднюю ЗП в ИТ-отрасли по итогам 2023 г. равной 149,4 тыс. с ростом за год на 14%.

По данным SuperJob, годовой прирост зарплатных предложений работодателей в сфере ИТ в Москве составил 8,1%. Расчёты РУССОФТ говорят о росте фактической ЗП в столичных софтверных компаниях на 12,6%.

В течение 10 лет начиная с 2013 г. средняя зарплата в регионах росла быстрее, чем в двух столицах. В последние несколько лет этому во многом способствует широко используемый способ найма специалистов с удаленным режимом работы. По итогам 2023 г. серьезной разницы в росте средней ЗП между Москвой, Петербургом и другими субъектами федерации не выявлено, хотя у регионов и наблюдается незначительное преимущество.

Руководители небольших компаний часто жалуются, что крупные компании, которые могут предложить более высокий уровень оплаты труда, переманивают их сотрудников. Подобное явление вполне может иметь место, но вероятнее, что речь идёт о гос. корпорациях и их дочках, которые в опросе РУССОФТ участия не принимают. По показателям опрошенных рыночных компаний получается, что темпы роста зарплаты программистов выше у компаний с оборотом менее 375 млн, чем у компаний, имеющих выручку свыше 375 млн.

Преимущество по темпам роста средней ЗП имеют продуктовые компании перед сервисными, а также экспортеры — перед теми компаниями, которые работают только на российском рынке (и это несмотря на резкое сокращение экспортных доходов софтверных компаний).

При общем не очень высоком росте уровня средней ЗП, отдельные компании ещё в 2022 г. начали активно набирать сотрудников, привлекая их

Изменение средней заработной платы в 2023 г. в зависимости от категории софтверных компаний

Все опрошенные компании	+12,8%
Оборот	
менее 375 млн	+16,9%
более 375 млн	+11,9%
Преобладающая модель бизнеса	
продуктовая	+16,2%
сервисная	+8,6%
Местоположение головного офиса	
Москва	+12,6%
Петербург	+12,9%
Другие города	+13,0%
Присутствие на зарубежных рынках	
не работали за рубежом в 2023 г.	+8,9%
указали присутствие только на рынках России и Ближнего зарубежья в 2023 г.	+11,0%
указали присутствие на рынках дальнего зарубежья в 2023 г.	+14,6%

более высокой, чем у конкурентов, зарплатой. В них рост зарплаты мог составлять более 20%. Среди опрошенных компаний такое увеличение средней зарплаты показали 15,3% респондентов. В 2023 г. доля компаний с ростом средней ЗП увеличилась до 87%, а с ростом ЗП более чем на 20% — до 22,2%.

6.4. Существующая потребность в разработчиках ПО

Существуют различные оценки потребности российской индустрии программного обеспечения в разработчиках ПО — от 500 тыс. до 1 млн. Однако методики расчётов этой потребности не раскрываются. Непонятно даже, для решения каких задач нужны дополнительно сотни тысяч специалистов — для импортозамещения, обеспечения технологического суверенитета, развития экспорта или для чего-то другого.

Можно, например, ориентироваться на потребности уже функционирующих компаний. Соответствующий вопрос РУССОФТ уже добавлял в анкету, но оказалось, что компании ожидали роста численности персонала в пределах 10% или чуть больше. Никакой полезной информации получено не было — как по общей потребности в кадрах, так и по тре-

бованиям к ним по специализации или уровню подготовки. Сложно представить, что все компании смогут ежегодно наращивать штат не менее чем на 20% в год.

Также вряд ли имеет смысл использовать в качестве ориентира для расчёта потребности в программистах в России показатель доли ИТ-специалистов в общей численности работающего населения в экономически развитых странах. Всё-таки желательнее понимать, как будут задействованы дополнительные человеческие ресурсы. Копировать что-то без понимания кардинальных различий между странами (например, по структуре экономики, менталитету) даже опасно. Не факт, что нынешняя доля разработчиков ПО в так называемых экономически развитых странах будет оправданна лет через 5-10.

При определении потребности в кадрах через 5-10 лет неизбежно придется ориентироваться на динамику этой потребности в периоды становления 4-го и 5-го технологических укладов в тех отраслях, которые были основными движущими силами этих укладов. С этой точки зрения оценка потребности в 500 тыс. ИТ-специалистов, озвучиваемая руководителем профильного министерства, представляется весьма здоровой. Каким образом Россия будет стараться решить задачу необходимого пополнения численности ИТ-специалистов, мы увидим в ближайшие годы. Скорее можно говорить о переподготовке специалистов из других отраслей (в первую очередь пользователей ИТ), а также об аутсорсинге ИТ-специалистов в странах БРИКС+.

Потребность специалистов с хорошим владением иностранными языками

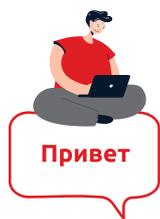
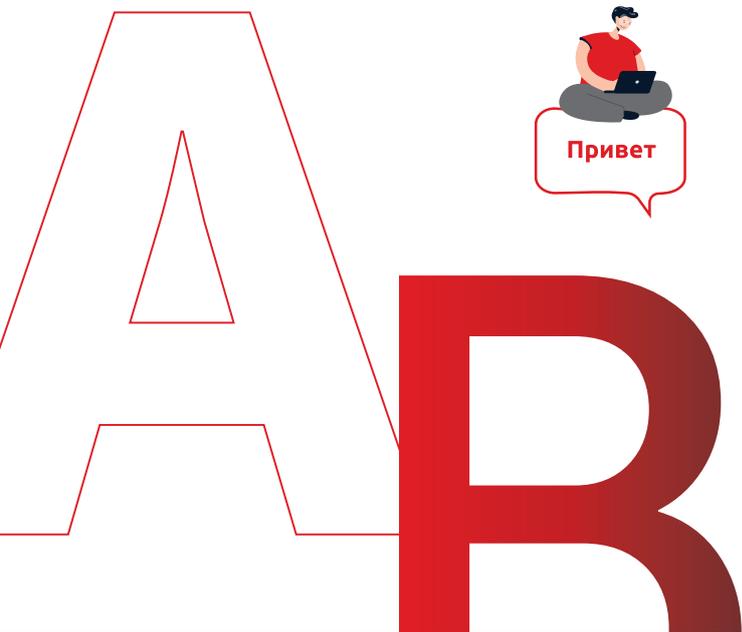
	Специалисты по разработке ПО*		Специалисты по продвижению ПО**	
	опрос 2022 г.	опрос 2023 г.	опрос 2022 г.	опрос 2023 г.
английский	3,24%	2,39%	5,61%	6,81%
китайский	0,30%	0,18%	0,79%	0,86%
испанский	0,18%	0,08%	0,66%	0,73%
немецкий	0,17%	0,08%	0,43%	0,48%
арабский	0,13%	0,11%	0,46%	0,83%
французский	0,07%	0,07%	0,33%	0,48%
Какой-либо иностранный язык	4,10%	2,90%	8,40%	10,80%

* — % совокупного штата всех опрошенных компаний

** — % совокупного штата только тех опрошенных компаний, которые указали на наличие такой потребности



Компания ЭГО Транслейтинг –
официальный переводчик
отраслевого исследования
РУССОФТ



СИЛА СЛОВА В ЦИФРОВОМ МИРЕ

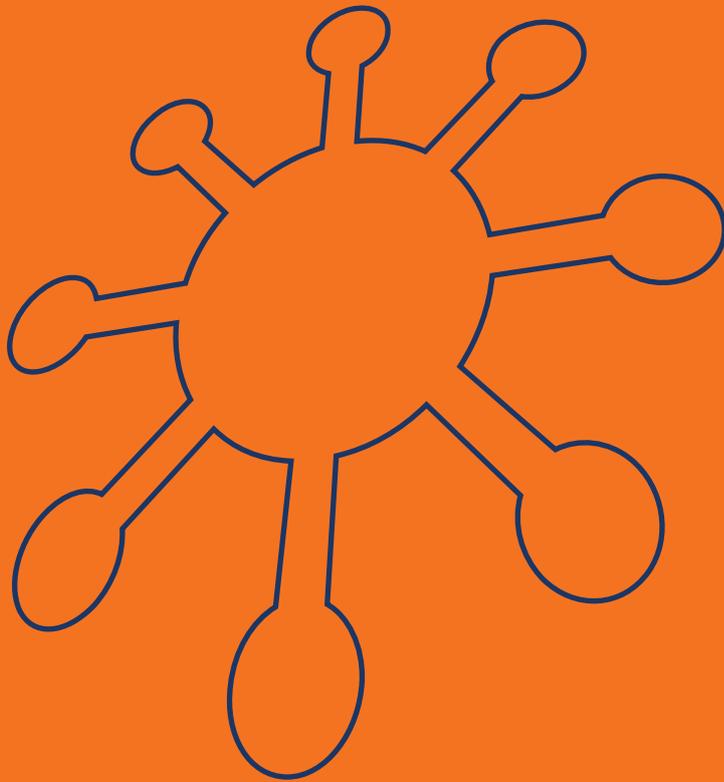


8 (800) 100 22 10
egotranslating.com
egotech.tech
order@egotranslating.ru

- 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

ISO 9001:2015 | ISO 17100:2015 | ISO 18587:2017

7



ТЕХНОЛОГИИ

РОССИИ НУЖНЫ ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ СОБСТВЕННЫХ ИТ-РЕШЕНИЙ

Сергей Трандин
генеральный директор,
«Базальт СПО»



За последние несколько лет российская ИТ-индустрия заметно шагнула вперед. Продуктов для закрытия базовых потребностей у нас в стране уже достаточно. Всё больше прикладного ПО разрабатывается для российских операционных систем на ядре Linux, что подтверждает статистика.

Однако зачастую остается за кадром вопрос, какая инфраструктура используется для хранения и сборки российских программных решений. Если эта инфраструктура находится за рубежом, а ее держатели подчиняются законам других государств, разработчики ежеминутно рискуют остаться без своих рабочих инструментов или потерять часть наработок.

Поэтому для достижения подлинного технологического суверенитета нужны не только сами продукты, но и в первую очередь полностью российские технологии для создания и развития собственных ИТ-решений.

Компания «Базальт СПО» (до 2015 г. — «Альт Линукс») начала развивать собственную инфраструктуру разработки более 20 лет назад. Мы участвуем в множестве международных проектов свободного ПО, используем свободные продукты. Но при этом контролируем

все ресурсы, необходимые нам для сборки операционных систем, включая хранилище программных пакетов, стек инструментов и технологий.

Инфраструктуру разработки «Базальт СПО» уже применяют партнеры компании в России и за рубежом, запросы на ее использование продолжают поступать. Крупные компании, занимающиеся разработкой, заинтересованы в платформенных решениях, на базе которых можно создавать свое ПО под массу специализированных задач. Им нужен не просто товар, а завод, который будет этот товар производить.

В 2024 году мы вывели на рынок продукт «Альт Платформа» — технологический комплекс для сборки программного обеспечения. Это первый в России продукт, позволяющий компаниям создать полномасштабную цифровую экосистему из российских компонентов: от простых приложений до операционных систем с комплектом прикладных программ, а также промышленных операционных систем.

Второй актуальный вопрос для российского бизнеса — миграция с зарубежных ИТ-решений на российские. Разработка новых продуктов — только половина дела, их внедрение, осо-

бенно в крупной компании — отдельная сложная и трудоемкая задача. А для части специализированного ПО еще не созданы аналоги, корректно работающие с ОС на ядре Linux, в том числе с российскими операционными системами.

Чтобы облегчить миграцию, сделать ее плавной, в «Базальт СПО» разработали комплекс групповых политик и инструментов «Альт Домен». Он интегрируется с Active Directory и позволяет управлять смешанной сетью с компьютерами под ОС Windows и ОС на ядре Linux. «Альт Домен» совместим не только с ОС семейства «Альт», но и с самыми популярными российскими операционными системами.

7.1. Используемые технологии

Применение технологий и языков программирования российскими разработчиками ПО находилось в поле зрения аналитиков РУССОФТ с самого начала проведения исследования софтверной индустрии, с 2003 г. В 2020 г. вопросы, касающиеся

популярности ОС, СУБД и языков программирования, были изменены. Вместо простого упоминания применяемых ОС и СУБД респондентам было предложено оценить, какая доля (по времени, затраченному на разработку соответствующих решений и приложе-

ний) приходится на каждую систему. Возможность отслеживать изменения за более длительный период, чем начиная с 2020 г., сохранилась, но только по количеству упоминаний той или иной ОС или СУБД.

7.1.1. Операционные системы

Что касается популярности операционных систем среди разработчиков ПО, то при всех случайных колебаниях за последние 15 лет прослеживается несколько явных трендов. Снизилась частота упоминаний MS Windows — с долго державшегося уровня 94-97% она уменьшилась сначала до 84-88%; в 2020-2022 годы — до 74-79%, а в 2024 г. — до 64%. Уже несколько лет назад

стало понятно, что времена, когда почти все опрашиваемые разработчики ПО создавали решения под Windows, навсегда ушли в прошлое.

Не исключено, что эпоха MS заканчивается, и во всех странах пользователям придется осваивать работу с операционными системами и офисными приложениями, которые будут

устанавливаться на компьютеры вместо Windows, Word, Excel, Access и других программ из офисного пакета Microsoft. Уход этой компании из России негативно отразился на её репутации, которая и прежде была сомнительной. Отказ от Windows был достаточно массовым даже в самих США (в основном по экономическим причинам, поскольку использование

Топ-7 наиболее популярных операционных систем среди российских софтверных компаний, % опрошенных компаний

	Название ОС / Год проведения опроса	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	GNU Linux family	64	54	54	59	60	65	51	59	60	57	59	72	76	67	79	73	78
2	MS Windows	97	94	93	96	94	88	92	87	93	84	89	88	74	79	79	68	64
3	Android	—	—	6	4	37	33	43	36	43	39	53	58	60	49	49	45	43
4	iOS	—	—	—	—	28	24	34	29	35	36	49	49	50	41	41	36	35
5	Mac OS	26	9	15	19	32	31	33	32	33	37	48	48	31	20	17	17	14
6	Open/Free/NetBSD	25	7	9	9	13	10	14	13	11	11	19	22	8	7	8	7	5
7	Авропа (Sailfish)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	2	7

ПК с Linux может быть намного более продолжительным, чем работа с Windows: Microsoft раз в несколько лет выпускает новую версию Windows, несовместимую с прежними версиями).

Конечно, пользователи очень консервативны, и их непросто побудить перейти на другие (даже лучшие по ряду главных параметров) операционные системы из-за приобретенной за многие годы привычки и необходимости потратить время на установку и освоение новых для себя решений. Тем не менее, процесс уже пошёл, а Россия вместе с Китаем могут в ближайшие годы показать, как можно вполне обойтись без операционной системы компании Microsoft.

Вместе с сокращением доли компаний, упоминавших в качестве используемой операционной системы Windows, росла популярность семейства GNU Linux. В 2020 г. оно впервые вышло в

лидеры, несколько обогнав Windows. В 2021 г. по количеству упоминаний ОС Windows снова заняла первое место с вполне приличным отрывом от семейства GNU Linux. Однако если к GNU Linux добавить родственные UNIX-подобные системы (Android и Tizen), то доля компаний, упомянувших хотя бы одну систему из данной группы, составит 82%. Этот показатель оказался больше, чем у ОС Windows, даже в случае добавления к ней MS Windows Mobile и MS Windows Phone, которые никто отдельно от ОС Windows не назвал.

В опросе 2022 г. семейство GNU Linux вышло на 1-е место, но все-таки делило его с Windows. Для каждой из этих операционных систем разрабатывают решения по 79% опрошенных компаний. Однако если сравнивать все операционные системы, созданные на базе Linux, со всем семейством Windows, то обнаруживается явное

преимущество Linux — 88% против 79%. В 2023 г. зафиксировано явное лидерство Linux при всех способах оценки популярности ОС, а в 2024 г. это лидерство ещё более закрепились. Рост популярности по количеству упоминаний в 2024 г. наблюдается только у семейства ОС Linux и ОС для мобильных устройств «Аврора (Sailfish)».

По доле времени, затраченного на разработку решений и приложений под конкретную ОС, операционная система MS Windows потеряла единоличное лидерство ещё по итогам 2020 г.

В 2022 г. уже не было никаких сомнений в том, что в России разработка приложений для Linux и другие UNIX-подобные системы идет более активно, чем для всех версий Windows. А в 2023 г. выявлено ещё более значительное отставание операционной системы компании Microsoft от UNIX-подобных операционных систем.

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.*	по итогам 2023 г.*
Linux Family	30,0%	32,5%	48,8% (40,0%)	60,8% (52,5%)	50,2% (54,2%)
MS Windows	42,5%	42,9%	28,2% (35,7%)	26,1% (29,3%)	31,4% (27,8%)
Android	7,8%	9,9%	9,3% (9,2%)	4,6% (5,9%)	5,2% (5,1%)
iOS	6,8%	7,7%	7,8% (7,2%)	4,3% (5,4%)	4,0% (3,9%)
Mac OS	8,9%	4,1%	3,5% (4,4%)	2,2% (3,3%)	1,7% (1,4%)
Open/Free/NetBSD	3,9%	1,1%	1,3% (1,8%)	1,2% (2,2%)	1,2% (0,5%)
Аврора (Sailfish)	—	—	0,3% (0,4%)	0,1% (0,1%)	0,4% (0,5%)

* — 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)

В 2024 г. при анализе итогов 2023 г. выявлено, что в какой-то мере произошла стабилизация показателей Linux Family и MS Windows. По всем опрошенным компаниям, включая те, для которых разработка ПО не является основным направлением деятельности, отмечается падение у Linux Family и рост у MS Windows. А если рассматривать отдельно софтверные компании, то показатель у Linux Family немного вырос, а MS Windows — немного снизился. По-видимому, с 2024 г. переориентация с MS Windows на Linux Family будет идти медленнее, если конечно Microsoft не станет как-то дополнительно стимулировать процесс перехода на ОС семейства Linux какими-нибудь решениями во вред российским пользователям её ОС.

Несмотря на падение популярности разработки для Windows, с этой ОС по-прежнему работает подавляющее большинство пользователей ПК в мире и в России. По данным StatCounter, весной 2024 г. с использованием Windows 11 выходили в сеть 23-24% пользователей мира, а с использованием Windows 10 — 70-72%. Статистика для России следующая: с использованием Windows 10 в сентябре 2023 г. в сеть выходили почти 75% отечественных пользователей, Windows 7 — 12,4%, Windows 11 — 8,2%. Есть даже те, кто продолжает работать с Windows 8.1 (2,8%) и Windows XP (0,76%). Присутствия прочих ОС (преимущественно российской разработки) почти не видно. Однако можно предположить, что в госструктурах, где сконцентрирована наибольшая часть пользователей UNIX-подобных систем, просто затруднен выход в Глобальную сеть.

Тем не менее, по количеству пользователей в мире Linux всё же начинает теснить Windows. Доля Linux на десктопных компьютерах в период со II квартала 2021 г. по февраль 2024 г.,

согласно данным сервиса статистики Statcounter, выросла примерно на 2 процентных пункта и достигла рекордных 4,03%.

В связи с тем, что под давлением властей США Google стал использовать свою операционную систему Android в качестве инструмента политического давления на Китай (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 январе 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 затем 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 ноябре 2023 г. выяснилось, что крупнейшие китайские технологические компании начали массово отказываться от развития своих фирменных Android-приложений и сервисов, расширяя разработку для Harmony OS – платформы Huawei, призванной заменить собой Android.

В результате показатели ОС Android компании Google, достигнувшие 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%.

Опрос 2024 г. показал, что доля ОС Android стабилизировалась на уровне 5%. Также он определил незначительные изменения популярности iOS и Mac OS и продолжение сокращения доли Open/Free/NetBSD.

В ноябре 2023 г. стало известно об экстренной остановке разработки новых ОС для iPhone и Mac, поскольку в этих системах накопилось критическое количество ошибок, которые нужно было срочно исправить.

Упоминания Tizen стали в последние годы совсем редкими. Летом 2024 г. компания Samsung объявила о том, что сворачивает поддержку этой своей ОС для носимых устройств.

Показатель ОС «Аврора» пока ещё очень невелик, но всё же можно увидеть его рост. Наблюдается даже кратное увеличение её доли, но поскольку абсолютное значение этой доли ниже 1%, то такой рост может быть и проявлением случайных колебаний. Тем не менее, предпосылки для повышения популярности «Авроры» всё же имеются. В 2022-2024 гг. в СМИ появлялись сообщения о действиях государства, направленных на обеспечение обязательной совместимости приложений, которые предполагается включить в Реестр отечественного ПО, с российскими ОС. Это дает надежду на то, что российские софтверные компании станут чаще разрабатывать приложения для ОС «Аврора» и других российских ОС.

Прежде всего, стоит обратить внимание на активность компании «Открытая мобильная платформа», входящей в «Ростелеком» и занимающейся разработкой и продвижением этой операционной системы. В августе 2023 г. она объявила о планах по увеличению на 40% штата разработчиков и тестировщиков и созданию библиотеки для разработки приложений ОС «Аврора» из фреймворка для Android и iPhone. В сентябре компания представила платный эмулятор Avroid, позволяющий на ОС «Аврора» запускать Android-приложения. В ноябре 2023 г. стало известно, что ОС «Аврора» получила масштабное обновление интерфейса: разработчики сделали его более похожим на классические ОС Android и iOS, а также добавили присущие этим операционным системам «фишки». В декабре «Ростелеком» показал новую версию своей ОС («Аврора» 5.0), на разработку которой потребовалось 2 года, и анонсировал создание Aurora Foundation с целью развития экосистемы разработки приложения для ОС «Аврора».

В марте 2024 г. было объявлено о планах привлекать разработчиков мобильных игр к их портированию на платформу «Аврора», а в апреле стало известно о том, что в качестве программной платформы для российской игровой консоли, разрабатываемой по поручению президента РФ Владимира Путина, будет применяться операционная система «Аврора». В июне 2024 г. «Ростелеком» сообщил о планах интеграции искусственного интеллекта (ИИ) в мобильную ОС «Аврора» и создании цифровой экосистемы для автомобилей на базе этой ОС (соответствующее трёхстороннее соглашение подписано «АвтоВАЗ», ИТЭЛМА и «Ростелеком»).

В ноябре 2023 г. стало известно, что для ОС «Аврора» будет создано первое платёжное приложение – «СБПэй», в декабре «Билайн» первым из опе-

раторов разработал приложение для отечественной мобильной ОС. В апреле 2024 г. «Альфа-Банк» сообщил, что запустил свой мобильный банк «Альфа-Онлайн» на ОС «Аврора» пятой версии.

Запустили или планируют запустить производство устройств под управлением ОС «Аврора» компании «Аквариус» (март 2023 г.) и «F+ tech» (апрель 2023 г.). В конце марта 2024 г. появилась информация о том, что в России в рамках нацпроекта «Экономика данных» планируется приобретение приблизительно 1,1 млн планшетов под управлением ОС «Аврора». Эти устройства будут предоставляться учителям, медицинским работникам, сотрудникам экстренных служб и полицейским. Осенью 2023 г. смартфоны на ОС «Аврора» начали тестировать в МВД, Минцифры, Минпромторге, Минтрансе и других ведомствах, а также в госкорпорациях.

Новости о такой активности дают если не гарантии, то шансы на резкое повышение популярности «Авроры».

Периодически появляются предложения ограничить количество представленных на российском рынке операционных систем. По данным ALMI Partner, на весну 2024 г. в Реестре отечественного ПО зарегистрировано 36 операционных систем, что создает разработчикам приложений серьезные проблемы. Однако инициативы по сокращению количества ОС пока ни к чему не приводят. По-прежнему существует множество систем на базе Linux для ПК, хотя уже определилась тройка явных лидеров — Astra Linux, «Альт» и «Ред ОС». В конце 2022 г. Минцифры даже посчитало их наиболее перспективными для господдержки.

Тем не менее, создание и развитие других операционных систем продол-

жается. В январе 2023 г. операционную систему «МСВСфера» допустили до использования в госорганах. С 2021 г. эта ОС развивается в контуре бизнеса компании Softline. Согласно плану доработки данной операционной системы, в 2023 г. она должна была быть готова для практического применения. В июне 2024 г. облачный провайдер «Инферит» добавил в «Инферит Облако» российскую ОС «МСВСфера».

В апреле 2023 г. было несколько новостей, касающихся новых ОС. В частности, 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 «Сбербанка» – «Сбертех» – подала заявку в реестр отечественного программного обеспечения (ПО) на регистрацию собственной серверной операционной системы (ОС) Platform V SberLinux OS Server для построения высокопроизводительных программно-аппаратных комплексов. В июне 2024 г. Сбербанк сообщил, что перевел 43 тысячи серверов с Red Hat Linux на собственную ОС.

В декабре 2023 г. в Реестр российского ПО была включена ОС корпоративного уровня «Скейлер», в основе которой лежит OpenScaler OS — локализованная версия свободного дистрибутива openEuler (EulerOS является коммерческим дистрибутивом Linux, разработанным Huawei для корпоративных приложений).

В мае 2024 г. правительство Нижегородской области и АО «Научно-технологический центр информационных технологий РОСА» договорились об использовании 20 тыс. лицензий отечественной операционной системы РОСА Хром.

В области мобильных ОС у «Авроры» также имеются конкуренты. В декабре 2023 г. компании «НТЦ ИТ РОСА» и «Рутек» официально представили российскую мобильную ОС «РОСА Мобайл» и смартфон «Р-Фон», который будет собираться на заводе компании в Саранске (Мордовия) из иностранных компонентов. В феврале 2024 г. российский производитель ИТ-оборудования «Аквариус» приступил к разработке собственной мобильной операционной системы на основе открытого кода Android Open Source Project (AOSP). Платформу планируется применять на широком спектре устройств для потребительского, государственного и коммерческого секторов.

В начале мая 2024 года стало известно о том, что VK, «Сбербанк» и «Яндекс» отказались от реализации проекта по разработке единой мобильной операционной системы на основе открытого кода AOSP (Android Open Source Project). Вместо этого компании займутся созданием независимых программных платформ, применять которые планируется на портативных устройствах и смарт-телевизорах. В мае 2024 г. компания Yadro презентовала новую операционную систему — kvadraOS, созданную для мобильных устройств бренда Kvaldra, которые разрабатывает компания. На базе этой ОС Yardo планирует развивать единую экосистему продуктов и сервисов, ориентированную в первую очередь на массового потребителя.

В апреле 2024 г. стало известно, что мобильная ОС «Ред ОС М», созданная на базе AOSP, осталась в Реестре российского ПО. Против признания данного продукта российским выступал «Ростелеком», разрабатывающий конкурирующую ОС — «Аврора».

Отдельно стоит рассматривать ОС для критически важных объектов и IoT.

В апреле 2023 г. 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.

В начале 2022 г. появилась информация о том, что завершается работа над операционной системой «Фантом» компании DZ Systems. Она создавалась с нуля (не на базе Linux) 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. Однако о том, как идёт её развитие в последние 2 года, ничего не известно.

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. 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 августе 2023 г. «Лаборатория Касперского» сообщила, что научилась переносить драйверы для Linux на KasperskyOS с минимальной модификацией кода. В апреле 2024 г. представлен смартфон от разработчика мобильных устройств «Аквариус», работающий на операционной системе (ОС) KasperskyOS. Приоритетный целевой сегмент для применения

этой операционной системы — корпоративный и промышленный.

Среди других ОС (не вошедших в топ-7) 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. В 2024 г. дополнительно по 1 разу указаны: Neutrino, Nucleus и FreeRTOS, являющиеся ответвлением QNX, а также Red Hat Enterprise Linux.

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 укрепились, а в 2024 г. — сохранилось.

PostgreSQL возглавляет также мировой рейтинг. В январе 2024 г. международный ресурс DB-Engines назвал систему с открытым исходным кодом PostgreSQL главной СУБД 2023 г. Популярность системы за 2023 г. выросла на 34 пункта, что выше темпов роста любой другой из более чем 417 исследуемых систем.

Явного продолжения каких-либо тенденций в изменении популярности СУБД по итогам опроса 2024 г. не выявлено. Опрошенные РУССОФТ компании имели возможность указать другие СУБД, для которых они разрабатывали

приложения. До 2022 г. (за исключением 2020 г.) в категорию «Другие» попадало до 10-и СУБД. Одна из систем — MongoDB — впоследствии вошла в число «основных», а затем туда же попала и СУБД ClickHouse.

В 2022 г. число «Других» СУБД резко возросло — были упомянуты почти 20 СУБД, платформ для обработки и хранилищ данных. В 2023 г. их количество увеличилось до 28; таковое же сохранилось и в 2024 г. На кроссплатформенные решения указали 1,3% опрошенных компаний, а на наличие собственной СУБД — 1% (3 компании).

Среди «Других» СУБД снова чаще всего упоминается Redis (2,6% опрошенных компаний, чего недостаточно для попадания в число основных). Столько же упоминаний у Sybase ASE. У IBM

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	2024
1 PostgreSQL	17	15	26	30	28	28	33	36	51	66	79	78	82	71	74
2 MySQL	47	40	59	56	56	54	42	53	61	72	54	43	41	43	39
3 MS SQL	63	74	70	66	70	67	59	61	67	62	58	51	47	39	32
4 MongoDB	—	—	—	—	—	—	—	—	6	10	35	26	26	24	23
5 Oracle	49	55	51	47	45	39	36	37	40	41	40	31	24	18	17,5
6 ClickHouse	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	17	21
7 SQLite	9	5	12	10	19	12	10	19	25	35	29	12	15	13	14,5
8 Firebird	11	9	10	13	16	15	11	11	14	13	13	5	6	6	8
9 Другая	13	8	7	8	10	9	5	9	14	13	8	12	13	17	16

DB2 — 5, Elasticsearch и Cassandra — по 4 (1,3%), у Greenplum — 3. По 2 раза упомянуты Yandex Database, Tarantool, MariaBD, ArenaData DB, а остальные - по одному (InterSystems IRIS, ЛИНТЕР, Енисей, Ytsaurus, YottaDB, Vertica, Snowflake, OrientDB, NitroBase, M.Base компании СП.АРМ, Jatoba, HANA, CockroachDB, Cache, Tantor).

Изменение формулировки соответствующего вопроса в анкете в 2020 г. позволило определить не только количество компаний, использующих те или иные 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 доминирующую позицию, делая отрыв от идущих на 2-3-м месте MS SQL и Oracle огромным.

Ответы на вопрос в новой формулировке показали, что в рейтинге СУБД оказалось только 6 систем управления базами данных, имеющих показатель, который нельзя считать близким к нулю.

Доля СУБД по интенсивности разработки приложений под них (данные опросов 2020-2024 годов)

		2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	PostgreSQL	35,8%	38,5%	47,1%	58,1%	51,7%
2	MS SQL	32,4%	29,2%	17,2%	10,0%	7,5%
3	Oracle	9,6%	10,0%	16,2%	6,1%	12,6%
4	MySQL	8,7%	9,3%	6,8%	4,6%	6,4%
5	ClickHouse	—	—	3,7%	2,7%	1,8%
6	MongoDB	7,5%	4,3%	3,0%	4,0%	6,7%

Несмотря на то что круг особо востребованных систем управления базами данных сужается, в последние годы разрабатываются новые СУБД, необходимые для решения принципиально новых задач, которых в индустрии раньше просто не существовало. К этой работе подключились и российские компании.

В 2019 г. компанией СП.АРМ создана СУБД M.Base, которая используется для работы с её основным решением — полнофункциональной медицинской информационной системой qMS.

В сентябре 2020 г. холдинг Mail.ru Group объявил о планах вложения ₹300 млн в развитие СУБД Tarantool и ее популярность во всем мире. Средства должны были пойти на повышение безопасности системы, запуск англоязычной поддержки и усиление международной команды разработчиков.

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.

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 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 применять-

ся, в частности, на значимых объектах критической информационной инфраструктуры 1-ой категории и в государственных информационных системах 1-го 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. Система 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.

В апреле 2023 г. группа «Астра», развивающая собственную ОС Astra Linux, зарегистрировала в реестре отечественного ПО собственную СУБД, используя 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 ее промышленной эксплуатации.

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 марте 2024 г. стало известно, что российская софтверная компания Postgres Professional выпустила новую распределенную реляционную СУБД для высоких нагрузок — Shardman, которая основана на базе PostgreSQL.

Российские разработчики участвуют в международных проектах. Так российский разработчик Postgres Professional внес большой вклад в развитие СУБД PostgreSQL, и занимает второе место в международном рейтинге контрибьюторов системы по версии EDB, обогнав Fujitsu, Microsoft, Amazon, Google, Apple. Среди других российских компаний в этом рейтинге — СКБ Контур (17-е место) и Arenadata (33-е место). Кроме того, Arenadata заняла первое место в мире по вкладу в развитие ядра проекта с открытым исходным кодом Greenplum в 2022 г.

7.1.3. Языки программирования

Язык Java вышел в лидеры в основном рейтинге используемых языков программирования в 2019 г., а по доле сотрудников, использующих этот язык программирования, занимает первое место с 2020 г. Однако по количеству упоминаний среди опрошенных компаний в последние три года лидером оказался JavaScript (с существенным отрывом от остальных).

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#. Однако в 2024 г. он снова откатился на 5-е место. При этом по количеству упоминаний Python уверенно занял 2-е место. Впрочем, все изменения по всем языкам в последние 2-3 года выглядят скорее, как колебание в пределах определенного диапазона, а не как рост или падение.

Опрос 1566 разработчиков, проведенный в рамках чемпионата IT_One Cup. Java аналитиками платформы All Cups компании VK, Фондом «Сколково» и IT_One, показал в целом сходное ранжирование самых популярных языков: в топ-3 языков программирования, которые являются наиболее востре-

бованными среди ИТ-специалистов в России, вошли Java (33%), Python (21%) и C++ (16%). Однако Javascript оказался в нём не на первом и не на втором месте, а только на 5-м с показателем 9%, уступив ещё PHP (12%). На 6-м месте — язык C (5%).

По версии SlashData, самым востребованным в мире оказался язык программирования JavaScript, если судить по масштабу напрямую связанного с ним сообщества разработчиков. С этим языком имеют дело 25,2 млн человек во всем мире, и это намного больше, нежели показатель Python, масштаб сообщества которого — 18,2 млн человек.

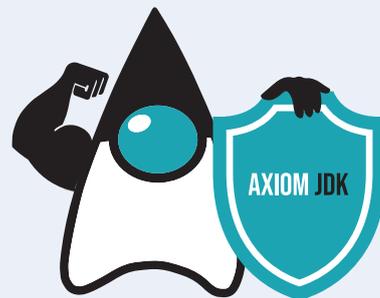
Самые популярные в российских софтверных компаниях языки программирования (данные опросов 2021-2024 гг.)

		Доля сотрудников, использующих данный язык программирования				Доля опрошенных компаний, использующих данный язык программирования			
		опрос 2021 г.	опрос 2022 г.	опрос 2023 г.	опрос 2024 г.	опрос 2021 г.	опрос 2022 г.	опрос 2023 г.	опрос 2024 г.
1	JavaScript	16,2%	21,2%	16,6%	21,2%	65,6%	72,3%	65,5%	66,7%
2	Java	21,4%	25,6%	36,1%	33,3%	52,8%	50,9%	51,0%	51,2%
3	Python	6,3%	8,4%	10,4%	7,7%	49,0%	58,2%	50,6%	57,1%
4	C++	14,5%	9,0%	8,5%	9,1%	55,7%	48,0%	43,8%	49,2%
5	C#	17,9%	13,9%	8,4%	13,6%	49,5%	44,1%	37,8%	47,5%
6	C	6,0%	4,3%	7,2%	4,6%	28,3%	22,6%	26,1%	26,1%
7	PHP	5,3%	5,2%	4,1%	4,7%	44,3%	36,7%	41,0%	36,6%
8	Kotlin	4,1%	6,4%	3,8%	4,6%	26,8%	25,4%	25,3%	22,8%
9	Swift	1,8%	4,0%	3,5%	4,4%	20,1%	20,3%	20,9%	18,2%
10	Visual Basic .NET	1,7%	2,1%	1,2%	1,7%	10,4%	12,4%	12,0%	11,2%

АКСИОМ JDK | JAVA В РОССИИ – ЭТО МЫ. БЕЗОПАСНО. НАДЕЖНО. ПРОГРЕССИВНО.

70% КОРПОРАТИВНЫХ СИСТЕМ РАБОТАЮТ НА JAVA, 90% – В ФИНТЕХЕ.

АКСИОМ JDK берет на себя риски, связанные с поддержкой, обновлением и устранением уязвимостей платформы Java, помогая решить проблемы совместимости и предотвратить потери данных.



LIBERCAT

Сервер приложений Java

АКСИОМ JDK

Среда разработки и запуска Java

АКСИОМ RUNTIME CONTAINER

Легковесный Java-контейнер

**ДОВЕРЕННЫЙ
JAVA-СТЕК В
ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЕ**

РАЗРАБОТЧИКИ

пишут код один раз и он одинаково хорошо работает на любых платформах и процессорах, серверах и десктопах, в контейнерах и облаках

ЭКСПЕРТЫ ПО ИТ-БЕЗОПАСНОСТИ

уверены в безопасности разработки и эксплуатации ПО; в Аксиом JDK используются только проверенные и сертифицированные компоненты с открытым исходным кодом

ИТ-РУКОВОДИТЕЛИ

не беспокоятся о миграции, инфраструктуре, процессорах, операционных системах для работы прикладных ИС, ГИС и КИИ

КОНТАКТЫ:

Сайт <https://axiomjdk.ru/>

Telegram [@axiomjdkpro](https://t.me/axiomjdkpro)

ВКонтакте [@axiomjdk](https://vk.com/axiomjdk)

+7 (812) 3363567

190020, Санкт-Петербург,
наб. Обводного канала, 199, литер Ж
info@axiomjdk.ru

Помимо языков, перечисленных в анкете для оценки, респонденты назвали более 30 используемых ими языков программирования. Это количество существенно выросло за последние 2 года (в 2022 г. их было в 2 раза меньше — 17). Отчасти рост мог произойти вследствие увеличения количества опрошенных компаний (оно увеличилось с 180 до 303) и появления множества новых языков (при этом необходимо отметить, что некоторые новые языки программирования являются улучшенными версиями старых).

Среди упомянутых в категории «Другие» следует отметить Go (9 упоминаний), Typescript (8), Golang (8), SQL (6), Dart (6), 1C (6), Rust (5), Delphi (4), Scala (3), Ruby (3), React (3), Pascal (3).

В 2021-2022 годах в России возникли задачи, связанные с созданием безопасной и независимой от зарубежных решений среды разработки. В феврале 2022 г. стало известно, что ФСТЭК планирует к 2024 г. создать унифицированную среду разработки безопасного отечественного ПО, 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 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).

Аналогичные задачи решает Китай. В июне 2024 г. компания Huawei открыла доступ к своему фирменному языку программирования Cangjie, на разработку которого затратила по меньшей мере три года. Он ориентирован в первую очередь на ее собственную экосистему на базе платформы Harmony OS, которую Huawei развивает с 2019 г. в ответ на санкции Запада. Cangjie позиционируется как простой в освоении язык (аналог Python).

В составленном компанией Tiobe мировом рейтинге самых популярных языков программирования, последняя версия которого была представлена в январе 2024 г., лидирующий в России Java оказался на четвертой строчке. 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.

Рейтинг SlashData по масштабу сообщества разработчиков, напрямую связанных с конкретными языками программирования

1	JavaScript
2	Python
3	Java
4	C++
5	C#
6	PHP
7	Visual development tools
8	C
9	Kotlin
10	Go
11	Swift
12	Rust

.....

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

.....

Топ-10 самых популярных языков программирования по версии Tiobe (январь 2024 г.)

1	Python
2	C
3	C++
4	Java
5	C#
6	JavaScript
7	PHP
8	Visual Basic
9	SQL
10	Scratch

.....

7.2. Технологические тренды



Важное направление отечественного ИИ — обработка естественного русского языка.

Существующие модели NLP и LLM созданы на основе английского, который считается самым простым языком в мире. Поэтому при применении стандартных моделей для обработки текстов на русском результаты получаются несообразны специфике сложной русской речи.

Для решения этой задачи на рынке СНГ необходимо создание собственных моделей. Этой разработкой сейчас занимается наша компания. Работа на стыке филологии и математики должна создать инструмент для решения проблем государства и бизнеса.

Борис Шишкин
технический директор
ООО «ПРАЙ», Data Scientist

7.2.1. Искусственный интеллект

Технологии искусственного интеллекта (ИИ) — одна из самых обсуждаемых в ИТ-сообществе тем в последние 2-3 года. В 2023 г. эти технологии получили новый импульс развития благодаря ChatGPT и стали применяться в различных сферах, которые далеко не всегда относятся к высокотехнологическому сектору экономики. С каждым годом всё больше софтверных компаний разрабатывают приложения с использованием ИИ, а компании всех секторов экономики внедряют ИИ-решения в свои бизнес-процессы, оптимизируя самые разные задачи и повышая эффективность работы.

В 2024 г. стало известно, что мировой венчурный рынок просел, прежде всего, из-за разочарования инвесторов в эффективности ИИ. Действительно, некоторые ожидания оказались завышенными и не все риски применения искусственного интеллекта учтены. Тем не менее, перспективы более широкого внедрения ИИ сложно отрицать. Скорее всего, эффект будет не таким быстрым, как это ожидалось в предыдущие несколько лет. Например, компания Gartner предсказывала сокращение спроса на специалистов в области разработки ПО уже в 2023 г. Действительно, массовые сокращения ИТ-специалистов произошли, но они охватили преимущественно страны Западной Европы и США, а объяснялись чаще не внедрением ИИ, а сложной экономической ситуацией.

В России никаких признаков предстоящего сокращения кадров не видно. Даже сохраняется острая нехватка разработчиков ПО, хотя ИИ в разработке софтверные компании применяют и это использование охватывает с каж-

дым годом больший круг предприятий.

Согласно результатам опроса, который проводится в рамках ежегодного исследования РУССОФТ, доля софтверных компаний, которые имеют экспертизу и опыт в области искусственного интеллекта и используют их в разработке новых заказных систем или собственных решений, резко возросла в 2024 г. до 54,8% с 46,6% в 2023 г. В предыдущие два года он был чуть ниже — в районе 44%, изменившись в 2022 г. относительно 2021 г. в пределах погрешности.

Разработку ПО с использованием ИИ компания Gartner в 2024 г. отнесла к главным стратегическим трендам в инженерии ПО. Речь идет об использовании генеративного ИИ и машинного обучения в проектировании, программировании и тестировании приложений. Такие инструменты интегрируются со средой разработки, обеспечивая создание кода, преобразование проекта в код и расширенные возможности тестирования приложений. В опросе Gartner 58% респондентов ответили, что их команды используют или планируют начать использовать генеративный ИИ в ближайшие 12 месяцев, чтобы контролировать и/или сократить затраты.

7.2.2. Платформы интеллектуальной инженерии ПО, платформенная инженерия ПО и облачная среда разработки (CDE)

Использование платформ интеллектуальной инженерии ПО (Software Engineering Intelligence, SEI), называемые также платформами управления разработкой (EMP), платформенную инженерию ПО и облачную среду разработки компания Gartner также называет одними из главных стратегических трендов в инженерии ПО и прогнозирует, что к 2026 г. 80% крупных отделов инженерии ПО создадут команды платформенной разработки против 45% в 2022 г.

По мнению экспертов Gartner, платформы интеллектуальной инженерии ПО дают единую и полную картину процессов разработки, помогая руководителям команд понимать и количественно оценивать не только скорость и ход процесса, но также качество, организационную эффективность и бизнес-ценность.

Gartner также утверждает, что к 2027 г. 50% групп инженерии ПО будут использовать платформы SEI для

количественной оценки и повышения продуктивности разработчиков, против 5% в 2024 г.

Применение платформенной инженерии ПО снижает когнитивную нагрузку на разработчиков, предоставляя требуемые инструменты и функционал через внутренние порталы разработки и платформы, которые могут использовать несколько групп. Этот подход предлагает уже «проложенный путь», экономя время разработчиков и повышая их удовлетворенность работой.

Облачная среда разработки (CDE) предоставляет удаленный доступ к готовой полнофункциональной среде разработки, развернутой в облаке, с минимальными усилиями по установке и конфигурированию. Ее преимущества — «отвязка» рабочего пространства от физической рабочей станции, удобство и согласованность труда разработчиков и более быстрый онбординг новых членов команды.

достаточно широким и заметным оно стало именно в последние 1-2 года.

Опрос, проводимый в рамках ежегодного исследования РУССОФТ, показал, что в 2023 г. софтверные компании стали достаточно часто упоминать Low-code/No-code в качестве тех глобальных технологических трендов, которых нет в предложенном на выбор списке. Поэтому в опросе 2024 г. эти технологии попали в число основных. В результате, четверть опрошенных



Очевиден растущий тренд на импортозамещение в различных отраслях и вертикалях бизнеса. Это проявляется как в появлении новых продуктов, так и совершенствовании уже существующих. ИИ — одна из новых укоренившихся технологий, которая повышает функциональность ИТ-решений. В перспективе 10-20 лет ожидается глубокая цифровизация с использованием передовых технологий. Российские компании успешно автоматизируют бизнес-процессы, задавая мировые тренды, например, в технологических экосистемах. Крупные игроки будут развивать их с учетом потребностей пользователей.

Сергей Костин
Генеральный директор
BSL и IC-BSL

7.2.3. Low-code/No-code

Платформа Low-code позволяет специалистам создавать и развёртывать пользовательские приложения без обширных знаний в области программирования, а, следовательно, отчасти помогает снизить остроту проблемы дефицита кадров в сфере разработки ПО.

В России эксперты стали относить Low-code/No-code к технологическим трендам только в 2024 г. Применение этих технологий было и раньше, но



Продукты и технологии для eCommerce — важные элементы развития отечественных ИТ-компаний. По оценкам BusinesStat, в 2019-2023 гг. российский рынок eCommerce увеличился более чем в 3 раза: с 2,0 до 6,1 трлн руб. Масштабный запрос на цифровизацию бизнеса меняет и технологические предпочтения пользователей. Современные решения, на базе подходов API-first и Headless, обеспечивают проектам гибкость, независимость и масштабируемость. Это также открывает новые возможности для экспорта в дружественные страны, предлагая им не просто лицензионные продукты, а инструменты для самостоятельной настройки и развития.

Артём Гавришин
генеральный директор
Simtech Development

компаний (25,4%) указали, что имеют экспертизу и опыт, позволяющие использовать Low-code/No-code для разработки заказных систем или собственных решений.

В 2024 г. Low-code также впервые попал в список трендов для российского рынка у издания CNews. Согласно

опросу, которое оно провело, 47% опрошенных респондентов прогнозируют востребованность у российских заказчиков платформ с Low-code в 2024 г. На момент опроса эти платформы применялись только у 12% опрошенных компаний, но при этом 39% рассматривали возможность их внедрения в ближайшем будущем.

7.2.4. Кибербезопасность

Переход к Новому технологическому укладу означает критический рост важности обеспечения информационной и кибербезопасности (ИБ и КБ), поскольку передача управления критическими процессами и критической инфраструктурой от человека к искусственному интеллекту требует качественно нового уровня обеспечения ИБ и КБ. Он может быть обеспечен только применением новых физических и математических принципов защиты информации (использование квантовой и постквантовой криптографии). В целом решение вопросов обеспечения ИБ и КБ становится ключевым с точки зрения технологической независимости любой страны и перехода мирового лидерства к странам БРИКС+.

Для России проблема защиты информационных систем и данных является особо актуальной в связи с возросшими в разы внешними кибератаками на объекты ИТ-инфраструктуры государственных организаций, крупных коммерческих компаний, банков, а также на значимые для экономики и общества Интернет-сайты после обо-

стрения отношений с США и другими странами НАТО.

По информации компании «СёрчИнформ», в сфере информационной безопасности прослеживается тренд на сервисную модель защиты. За последние годы требования к ИБ серьезно ужесточились, а угрозы выросли. При этом ресурсов на защиту у многих компаний не хватает: нет соответствующих специалистов, средств на закупку ПО и оборудования, знаний для самостоятельной защиты. Особенно сильно эта проблема проявляется у компаний, которые относятся к МСП.

Возросшую значимость обеспечения информационной и кибербезопасности приходится учитывать на этапе разработки различных информационных систем, предусматривая все те угрозы, которые будут иметь место при эксплуатации этих систем.

7.2.5. Аналитика больших данных

Технологии Big Data & BI попали в технологические тренды у зарубежных аналитиков уже давно, а потому сейчас уже почти ими не упоминаются. Однако для России аналитика больших данных по-прежнему актуальна.

Наличие экспертиз и опыта в сфере Big Data & BI указали в 2024 г. 37,6% софтверных компаний, опрошенных в рамках ежегодного исследования РУССОФТ. В предыдущие несколько лет этот показатель был примерно на таком же уровне (в 2023 г. — 41,4%, в 2022 г. — 41,8%, в 2021 г. — 37,1%).

Данные нашего опроса находят свое подтверждение и у CNews — 53% экспертов, принявших участие в их опросе, также назвали аналитику больших данных в числе технологий, которые будут наиболее востребованы российскими заказчиками в предстоящем году. Несмотря на то, что в западных аналитических отчетах этим стеком решений пик давно пройден, их актуальность для российского рынка остается очень высокой. 55% респондентов ответили, что уже внедрили у себя аналитику больших данных, а 31% — еще планируют внедрение.

7.2.6. Облачные технологии

Различные прогнозы узкоспециализированных аналитиков говорят о том, что в России спрос на облачные услуги в ближайшие годы будет расти на десятки процентов. Намечилось более широкое использование модели SaaS российскими софтверными компаниями. Согласно данным РУССОФТ, доля доходов от продаж на внутреннем рынке у них по итогам 2023 г. составила около 6%. Несколько лет назад этот показатель был, как правило, ниже 1%.

Некоторые разработчики ПО начали испытывать эффективность модели SaaS около 10 лет назад, когда она стала популярной в западных странах, но разочаровались и даже отказывались от неё, не имея высокого спроса на соответствующую услугу, и лишь в последние пару лет увидели изменение отношения к ней своих клиентов.

Все большее число компаний видят в облачных технологиях возможность решения проблем с закупкой, поддержкой и обновлением ИТ-инфраструктуры. Это особенно актуально для малого и среднего бизнеса, который скорее склонен переложить эти сложности на плечи российских облачных провайдеров. Согласно опросу CNews, 53% респондентов назвали облачные системы в числе самых востребованных технологий в 2024 г. При этом 42% отметили, что этот стек решений уже используется их организациями, а 41% планирует внедрение в 2024 г.



Вступая в экономику данных, вендорам придется изменить не только свои предложения клиентам, но и модель монетизации. Сегодня все приложения должны включать в себя искусственный интеллект. У Naumen таких продуктов уже десять, и 2024 году мы запустили LLM-лабораторию для применения GenAI в наших решениях. Данные должны становиться более ценными и важными для схем монетизации. Именно работа с данными, их накопление и переиспользование, открывает путь в подписные бизнес-модели, делает возможным переход от продажи кода к продаже бизнес-ценности для клиента.

Игорь Кириченко
CEO Naumen

7.2.7. Интернет вещей (IoT)

Потребность в IoT имеется почти во всех отраслях, что связано с автоматизацией производственных процессов, контролем их исполнения и мониторингом различных показателей. Внедрение систем Интернет вещей идёт, но нельзя сказать, что наблюдается бурный процесс. Существует несколько сдерживающих факторов.

Прежде всего, системы IoT требуют высокоскоростного и стабильного интернет-соединения для передачи данных в реальном времени. В некоторых регионах России доступ к высокоскоростному интернету до сих пор ограничен или нестабилен. Изменение ситуации к лучшему намечается после осуществления планов по развертыванию сетей 5G в России, что запланировано только к 2026 г.

Так же имеется проблема с тем, что устройства IoT генерируют большие объемы данных, которые требуют

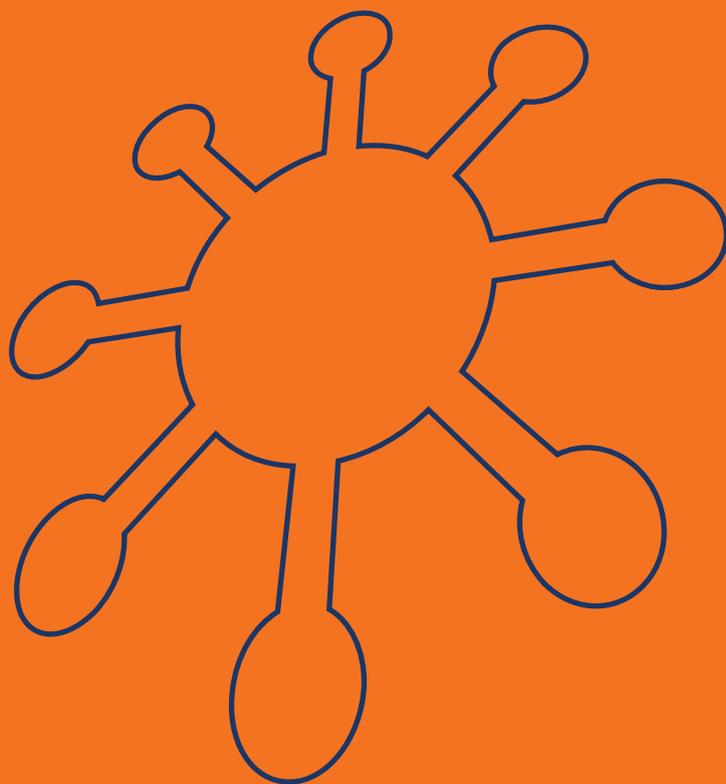
мощных систем для их обработки и хранения, а такие системы имеются не у всех предприятий, которые настроены на использование технологий Интернета вещей.

Системы IoT работают с чувствительными данными, требующими высокого уровня защиты от кибератак и утечек информации. Такая защита далеко не всегда может быть обеспечена (особенно в связи с участвовавшими кибератаками на российские объекты ИТ-инфраструктуры).

Помимо инфраструктурной составляющей для успешного развития IoT важно создавать объединения-экосистемы производителей, конечных устройств, разработчиков программных IoT-платформ и других игроков рынка.

Опрос, проводимый в рамках ежегодного исследования РУССОФТ, позволяет отслеживать изменение доли

разрабатывающих ПО предприятий, которые создают решения под Интернет вещей. Наличие экспертизы и опыта в области IoT указали в 2024 г. 21,1% софтверных компаний. В предыдущие несколько лет показатель был выше: в 2023 г. — 24,5%, в 2022 г. — 29,6%, 2021 г. — 26,7%. Возможно, произошло не столько небольшое разочарование в перспективности IoT, сколько переориентация на другие задачи, связанные со срочным импортозамещением (в том числе, промышленного ПО). Тем не менее, более 20% опрошенных компаний уделяет Интернету вещей достойное внимание. Скорее всего, доля таких компаний будет расти.



**ОСНОВНЫЕ
ВЫВОДЫ**

Экономические показатели

В России функционирует не менее 5 тыс. устойчивых компаний, профессионально занимающихся разработкой программного обеспечения, поставляющих на рынок собственные программные продукты, либо предоставляющих услуги по разработке и поддержке программного обеспечения. В это число не входят стартапы, не имеющие регулярного дохода, а также дочерние компании и подразделения крупных компаний, осуществляющих разработку ПО преимущественно для своих корпораций. Количество профессиональных компаний разработчиков ПО вплоть до 2020 г. росло примерно на 5% в год. Начиная с 2020 г., когда был введен первый пакет мер поддержки компаний разработчиков ПО, резко растет число компаний, имеющих необходимые коды ОКВЭД и претендующих на получение льгот в соответствии с этим пакетом. В Реестре Минцифры активно регистрируются ранее не входившие в Реестр или только что созданные новые ИТ-компании, а также активно учреждаемые дочерние ИТ-предприятия крупных корпораций.

Опыт внешнеэкономической деятельности имеют около 3 тыс. компаний. В результате санкций, введенных против России в 2022 г., количество предприятий, работающих на зарубежных рынках, сократилось. В 2022 г. около 2,4 тыс. ИТ-компаний имели по меньшей мере один контракт с зарубежными клиентами, а в 2023 г. этот показатель снизился до 2 тыс.

Совокупный оборот российских софтверных компаний по итогам 2023 г. увеличился на 19,4% до ₽1,983 трлн. Объем зарубежных продаж снизился в долларовом выражении

на 30% до \$5,53 млрд (годом ранее они сократились на 21%). В рублевом выражении сокращение этих продаж оказывается не таким значительным — на 13% до ₽471 млрд. Продажи на внутреннем рынке увеличились на 35,3% до ₽1,51 трлн.

Доля сервисных компаний в совокупном обороте всех софтверных компаний России продолжила снижаться: по итогам 2023 г. она составила 27,7% (в 2022 г. — 32,25%, в 2021 г. — 36,7%). На продуктовые компании приходится 69,6%, что более чем на 6 процентных пунктов больше, чем в 2022 г. (63,1%). В 2021 г. этот показатель был ещё меньше — 57,8%. Еще 2,7% оборота индустрии обеспечивали центры разработки зарубежных компаний. Годом ранее их доля составляла 4,65%.

Объем продаж услуг по заказной разработке ПО на внутреннем рынке составил по итогам 2023 г. примерно ₽205 млрд, значительно сократившись относительно аналогичного показателя в 2021 г. и 2022 г. (около ₽265 млрд). По итогам 2021 г. было зафиксировано увеличение дохода от предоставления этих услуг внутри России на 20-21%.

Снижение объема продаж услуг частично объясняется переходом сервисных компаний к оформлению своих типовых решений в программные продукты и включению их в Реестр отечественного ПО для того, чтобы воспользоваться налоговыми льготами продуктовых компаний.

По результатам 2023 г. оборот увеличился у 66,4% опрошенных компаний, не изменился — у 6,65%. О сокращении оборота сообщило 15,4% компаний. Доля растущих компаний по сравнению с 2022 г. возросла, а по итогам 2024 г. ожидается ещё большее её увеличение — до 71,7%. При этом 19,6% респондентов не смогли сделать

соответствующий прогноз (хотя у представляемых ими компаний также намечился тренд роста оборота).

Увеличилась доля быстрорастущих компаний. Прирост оборота не менее 20% в 2022 г. был у 47,9% опрошенных компаний, в 2023 г. — у 53,4%, а в 2024 г. рост на 20% и более ожидается у 70% респондентов. Доля компаний с приростом оборота не менее 50% выросла с 23,3% в 2022 г. до 26,1% в 2023 г. Прогнозируется, что в 2024 г. она должна достигнуть 31,7%.

Прогнозируется также, что по итогам 2024 г. совокупный оборот индустрии разработки программного обеспечения вырастет ещё больше, чем годом ранее. Если опираться на планы опрошенных компаний, он достигнет ₽2,618 трлн с увеличением на 32%. Объем продаж на внутреннем рынке возрастёт на 38% до ₽2,087 трлн. На основании результатов опроса предполагается, что зарубежные продажи, которые в последние 2 года сокращались на 20-30%, немного вырастут в долларовом выражении — на 6,6% до \$5,9 млрд.

Российский ИТ-рынок

По данным компании «СТРИМ Консалтинг», российский рынок ИТ после сокращения в 2022 г. на 8% в рублевом выражении увеличился в 2023 г. на 28% до ₽2,47 трлн. Наибольший рост наблюдается по ИТ-услугам — на 44% до ₽817 млрд; продажи оборудования увеличились на 24% до ₽1,277 трлн, а ПО — на 14% до ₽375 млрд.

Показатели роста ИТ-рынка, рассчитанные компанией «СТРИМ Консалтинг», вполне соответствуют данным из разных источников по отдельным сегментам, но абсолютная величина объема ИТ-рынка России,

по версии РУССОФТ, оказывается больше: она в 2023 г. достигла ₹3,6 трлн (\$42 млрд).

«СТРИМ Консалтинг» даёт прогноз, согласно которому показатель CAGR для всего ИТ-рынка России с 2024 г. по 2028 г. составляет 12%. Если судить по росту отдельных сегментов в первые месяцы 2024 г., то по итогам всего года прирост ИТ-рынка России будет значительно больше 12%. Базируясь на оптимистических сценариях развития российской экономики, можно предполагать, что высокие темпы роста ИТ-рынка в России сохранятся до 2030 г., а средний показатель роста (CAGR) 12% является достаточно осторожной оценкой перспектив российского ИТ-рынка.

По версии РУССОФТ, рынок программного обеспечения по итогам 2023 г. составил ₹1,303 трлн с ростом на 15% (заказная разработка — ₹205 млрд, отечественные программные продукты и услуги по их внедрению — ₹865 млрд, импорт ПО — ₹233 млрд). РУССОФТ, в отличие от «СТРИМ Консалтинг», к рынку ПО относит заказную разработку, внедрение и поддержку собственных тиражируемых решений (всё, что можно отнести к профильной деятельности софтверных компаний).

По итогам 2023 г. российский и мировой рынки выросли в долларовом выражении почти одинаково — на 4% и 3,5-3,8% соответственно. Однако изменения на российском рынке лучше всё же отражают показатели в рублевом выражении, а при измерении в рублях российский ИТ-рынок вырос на 28%. Его существенный рост регистрируется даже с учетом официального уровня инфляции — с учетом этого фактора он составил почти 20%.

Рынок ИТ-услуг вырос в России больше, чем в мире в целом. Что касается

рынка компьютерного оборудования (ПК и серверов) и смартфонов, в России наблюдается рост продаж в штуках, а на глобальном рынке аналитики видят продолжение его количественного сокращения. В то же время сегменты, которые показывают наибольшие темпы роста в мире (например, IoT, ИИ, облачные технологии), быстро растут как в России, так и на глобальном рынке.

Инвестиции

Прогноз привлечения инвестиций, основанный на планах компаний в 2023 г., в очередной раз оказался неверным. Расчёты РУССОФТ говорят о том, что фактически объем инвестиций в индустрию по итогам 2023 г. не только не вырос, как ожидалось, но даже сократился — со ₹120 млрд до ₹80 млрд, из которых на внешние источники инвестиций приходится ₹31 млрд (39%). Потребность в инвестициях при этом составила ₹158 млрд, и следовательно, была удовлетворена только на 51%. В сравнении с 2022 г., когда падение объема инвестиций было ещё более значительным — почти в 2 раза, в 2023 г. при таком существенном сокращении зафиксирован вполне приличный рост совокупного оборота и штата. К тому же увеличилась доля респондентов, указавших в анкете наличие каких-либо инвестиций. По итогам 2023 г. их доля составила 46,5%, а по итогам 2022 г. — 39,2%. Однако доля получателей внешних инвестиций всё же снизилась — с 19,6% до 16,8%.

Анализ ответов на добавленный в анкету 2024 года вопрос о структуре инвестиций в зависимости от их источника показал, что в развитие инвестировали 76,2% опрошенных компаний. Судя по всему, информацию о наличии и распределении инвестиций респонденты предоставляют намного

охотнее, чем раскрывают их абсолютную величину (чаще всего они не хотят указывать даже диапазон инвестиционных сделок). Следовательно, можно предположить, что рассчитанный РУССОФТ показатель соответствует только тому объёму инвестиций, который компании готовы раскрывать. Вполне можно допустить, что раскрываемый объем инвестиций изменяется примерно так же, как и общий объем инвестиций (вместе с финансовыми вложениями, которые респондентами не афишируются).

Если ориентироваться на ожидания опрошенных компаний, то общий раскрываемый объем инвестиций в 2024 г. возрастёт на 33% до ₹107 млрд, а инвестиции из внешних источников — на 48% с ₹31 млрд до ₹46 млрд (их доля увеличится с 38,9% до 43,4%). Однако потребность в инвестициях вырастет ещё больше, чем общий объем инвестиций — на 43%.

На собственные инвестиции из прибыли, согласно результатам опроса, приходится по итогам 2023 г. 90,6% всех вложений (в 2024 г. ожидается 93%), на дополнительные вложения учредителей — 4,8% (2,45%), на государственное финансирование (без участия частных инвесторов) — 1,5% (будет 1,45%), на сторонних частных инвесторов — 1,45% (2,1%), на другие источники — 1,65% (1%).

География бизнеса

Продажи в «недружественных странах» сокращаются не только в относительных величинах, но и в абсолютных. В 2023 г. они снизились примерно на 25% в рублевом выражении и почти на 40% в долларовом выражении. Однако ожидаемой переориентации на рынки «дружественных стран» дальнего зарубежья в масштабах всей индустрии

пока не произошло (по отдельным компаниям процесс всё же идёт). По факту в 2023 г. продажи выросли только в России и Ближнем зарубежье.

Признаков серьезного роста выручки от работы в «дружественных странах» дальнего зарубежья пока не видно. Доля продаж в этих странах в совокупном обороте российских софтверных компаний снизилась с 10,4% до 7,6%. Подобное снижение прогнозировалось летом 2023 г., но только до 8,1%. Однако необходимо учитывать, что снижение этого показателя в общем объеме выручки разработчиков ПО происходит на фоне увеличения темпов роста доходов на российском рынке. Это не опровергает предположение о некотором увеличении зарубежных продаж, но свидетельствует о том, что темпы их роста значительно ниже, чем у продаж в России.

В общей сложности присутствие на зарубежных рынках в 2023 г. указали 52,6% опрошенных компаний, а о наличии дохода от экспорта сообщили — 39,4%. Годом ранее аналогичные показатели составляли 64% и 43,5% соответственно. Доля компаний, которые присутствуют на зарубежных рынках, в 2023 году сократилась (как и доля компаний, имеющих экспортные доходы).

Интерес к зарубежным рынкам среди опрошенных софтверных компаний сохраняется на высоком уровне, несмотря на особую привлекательность работы на российском рынке вследствие исхода зарубежных вендоров. В 2023 г. изучением новых для себя рынков за пределами России занималось 39,6% респондентов. В 2024 г. тем же самым планируют заниматься 35,4%, но при этом увеличится доля компаний, присутствующих минимум на одном зарубежном рынке — с 52,6% в 2023 г. до 63,2% в 2024 г.

Если выделить компании, у которых в 2023 г. не было никаких реализуемых проектов за рубежом, то обнаружится, что более четверти таких компаний (26,9%) рассчитывают уже в 2024 г. получать какие-то экспортные доходы или хотя бы обеспечить их получение в 2025 г.

При делении мирового рынка на «Россию с Ближним зарубежьем», «Западный мир» («недружественные страны») и «Новые рынки» (с 2022 г. они стали называться «дружественными странами»), прогноз на 2024 г. показывает, что доля «России с Ближним зарубежьем» в нем почти не изменится, а показатель «дружественных стран», скорее всего, станет намного выше, чем у «недружественных». Это произойдет за счёт продолжающегося сокращения продаж в Западном мире и небольшого роста в «дружественных странах» дальнего зарубежья.

Если рассматривать период, охватывающий 2023 г. и I полугодие 2024 г., то среди стран, из которых чаще всего приходили позитивные новости об успехах российских ИТ-экспортеров, упоминались Индия (13 раз), Узбекистан (8), ОАЭ (7), Кыргызстан (5), Казахстан (5), Белоруссия (4), Иран (3), Вьетнам (3), Турция (2), Малайзия (2), Китай (2). По одному разу упомянуты Катар, Сербия, Саудовская Аравия, Руанда, Нигерия, Намибия, Мозамбик, Индонезия, Гана, Венесуэла, Бангладеш, Армения.

Среди компаний, имеющих удаленные центры разработки ПО в других регионах, наибольшее число сотрудников вне субъекта федерации, в котором расположен головной офис, находится в Петербурге. В общей же совокупности опрошенных компаний количество таких сотрудников составляет 3296 чел. Москва в этом рейтинге стоит на втором месте с показателем 813 чел.

Следующие места занимают Краснодарский край (590), Самарская обл. (526), Татарстан (501), Нижний Новгород (464), Рязань (452), Пермь (424), Новосибирск (281), Удмуртия (281), Орёл (266), Башкирия (263), Московская обл. (250).

Условия ведения бизнеса

При анализе ответов респондентов о влиянии внешних факторов на условия ведения бизнеса софтверных компаний обращает на себя внимание рост среднего балла при оценке «Проблем, вызванных монополизацией различных сегментов отечественного ИТ-рынка» с 1,06 в 2023 г. до 1,18 в 2024 г. («1» соответствует незначительному влиянию, а «2» — значительному). Также заслуживает внимания высокий показатель проблемы с трансграничными платежами для экспортеров — 1,29 (был 1,27). «Сложностей, связанных с поставкой в Россию оборудования и комплектующих» стало немного меньше (средний балл снизился с 0,96 до 0,85). Можно предположить, что уже во многом налажены каналы поставок электроники вместо тех, которые были закрыты в результате введенных санкций. Подтверждается версия о сокращении значимости фактора «Выделение грантов (другие способы государственного финансирования) на создание и развитие отечественных решений». Средний балл уменьшился с 0,91 до 0,77.

«Стимулирование экспорта ИТ государственными структурами и институтами развития» по-прежнему оценивается очень низко (влияние очень слабое). Средний балл составил 0,48 при символическом росте за прошедший год на 0,02 балла. Ещё

более низкой стала оценка респондентами такого фактора, как «Запуск промышленных центров компетенций (ИЦК) и центров компетенций разработки (ЦКР)». В 2024 г. его средний балл составил только 0,37 против 0,44 годом ранее, что отражает стремление к нулю. В то же время, если выделить группу компаний с оборотом более $\text{R}3,75$ млрд, то средний балл по этой категории компаний составит 1,22, что однозначно свидетельствует о том, что работать с ИЦК и ЦКР могут только достаточно крупные компании.

Можно было предположить, что оценка респондентами государственной поддержки с учётом достижения в 2023 г. почти максимально возможной величины и сокращения в том же году грантовой поддержки могла понизиться. Однако её повышение в 2024 г. продолжилось, хотя всего лишь на 0,03 — до 3,45. 55% респондентов выбрали максимально высокую из предложенных вариантов оценку — «хорошо», что является рекордным показателем за все годы проведения опроса.

На региональном уровне государственного рычага влияния на софтверную индустрию намного меньше, чем на федеральном. Вследствие этого и средний балл оценки респондентами поддержки со стороны региональных органов власти намного ниже. Если оценка поддержки на федеральном уровне немного повысилась, то на региональном — немного снизилась (с 3,17 до 3,13).

При оценке значимости фактора отсрочки от призыва в Вооружённые силы можно отметить, что в результате опроса 2023 г. респонденты сообщили о наличии всего 9 значимых сотрудников, призванных на срочную службу в армии, а по результатам опроса 2024 г. таких оказалось 10, что составляет 0,02% совокупного штата опрошенных

компаний (как по итогам 2022 г., так и по итогам 2023 г.). При дополнительном запросе респонденты разъяснили, что в армию были призваны только те специалисты, которые не имели права на отсрочку.

Доля человеко-часов, которые приходятся на удаленный режим работы сотрудников, в 2023 г. немного возросла (до 41%) после снижения в 2022 г. В 2024 г. рост продолжился: показатель почти достиг уровня 2021 г. и составил 52% (данные по опрошенным компаниям экстраполировались на всю индустрию).

Человеческие ресурсы

В 2023 г. массовый отъезд ИТ-специалистов за рубеж прекратился. В результате совокупная численность профильных технических сотрудников российских софтверных компаний увеличилась за год на 12,3% и достигла к концу 2023 г. примерно 245-250 тыс. чел. Из них почти 240 тыс. работали в России, а ещё 8-10 тыс. — в зарубежных центрах разработки.

Численность всех специалистов в сфере разработки ПО, включая сотрудников системных интеграторов и ИТ-подразделений предприятий различных секторов экономики за год увеличилась примерно на 8% до 830 тыс. чел.

В рамках совместного исследования, проведенного в сотрудничестве с порталом hh.ru и рекрутинговой компанией GeekSource, выяснилось, что спрос на начинающих разработчиков ПО в 2022 г. значительно снизился и сохранялся на этом уровне до I кв. 2024 г., а предложение таких специалистов начиная с I кв. 2023 г. стало расти. В начале 2024 г. на них приходилось 19% от всех резюме по специальности

«Разработчик ПО», хотя в начале 2021 г. таких было только 5%. При этом, согласно результатам проведенного РУССОФТ опроса софтверных компаний, распределение принятых на работу специалистов в зависимости от опыта и квалификации в 2022-2024 гг. менялось незначительно. Например, на сотрудников с опытом до 2-х лет и стажеров приходилось в 2022 г. 19% от всех принятых на работу профильных специалистов, в 2023 г. — 23,8%, а в 2024 г. прогнозируется 20,7%. Эти изменения похожи на колебания в районе 20%.

В 2023 г. конкуренция за кадры внутри России усилилась. Тем не менее, однозначного повышения показателя текучести кадров не зафиксировано. По результатам опроса можно увидеть признаки его увеличения, но экстраполяция этих результатов на всю отрасль показывает, что показатель текучести кадров за год почти не изменился и составил 11,6% (годом ранее был 11,3%).

В 2023 г. на рынке труда разработчиков ПО приток кадров из других отраслей восстановился до уровня 2021 г. Общее количество новых специалистов в индустрии значительно возросло, а на этом фоне сократилась доля выпускников вузов и ссузов, а также и студентов, которые совмещают работу с учёбой. Стоит отметить увеличение доли специалистов, вернувшихся в Россию из-за рубежа после релокации, но этот показатель пока невысок, а потому говорить о каком-то массовом возвращении преждевременно. На переподготовку кадров в 2023 г. приходится примерно 6% от общего кадрового пополнения. Этот показатель за последние годы значительно увеличился, поскольку в 2020 г. он был равен 2%.

Производительность труда (средняя выручка на одного сотрудника) по

итогах 2023 года выросла на 15,8% до ₽4,41 млн; годом же ранее прирост был намного меньше — 7,8%.

Продолжается внедрение искусственного интеллекта в процесс разработки ПО. В 2022 г. измеряемый эффект от использования генеративного искусственного интеллекта в разработке ПО отмечали только 7,9% опрошенных софтверных компаний. В 2023 году доля таких компаний возросла почти в 2 раза — до 15,2%, а в 2024 г. респонденты ожидают увеличения данного показателя до 19,8%.

По результатам опроса 2024 г. количество компаний, считающих миграцию сотрудников за рубеж проблемой, заметно снизилось. Доля таких респондентов по итогам опроса 2024 г. составила только 14%. Это рекордно низкий показатель за 5 последних лет. При этом лишь 0,7% выбрали вариант ответа «Проблема носит достаточно массовый характер для нашей компании».

В 2023 г. российские софтверные компании приняли на работу около 500 иностранцев и около 1 тыс. россиян, которые вернулись после выезда за рубеж. Всего — 1,5 тыс. Это меньше, чем потери индустрии от утечки кадров за рубеж (около 3,5 тыс.), но чуть больше притока специалистов из-за границы в 2022 г.

Средняя ЗП профильных технических сотрудников российских софтверных компаний в 2023 г. увеличилась на 14,5% и достигла ₽176 тыс. В долларовом выражении зафиксировано сокращение на 8,2% из-за девальвации рубля по отношению к американской валюте.

Технологии

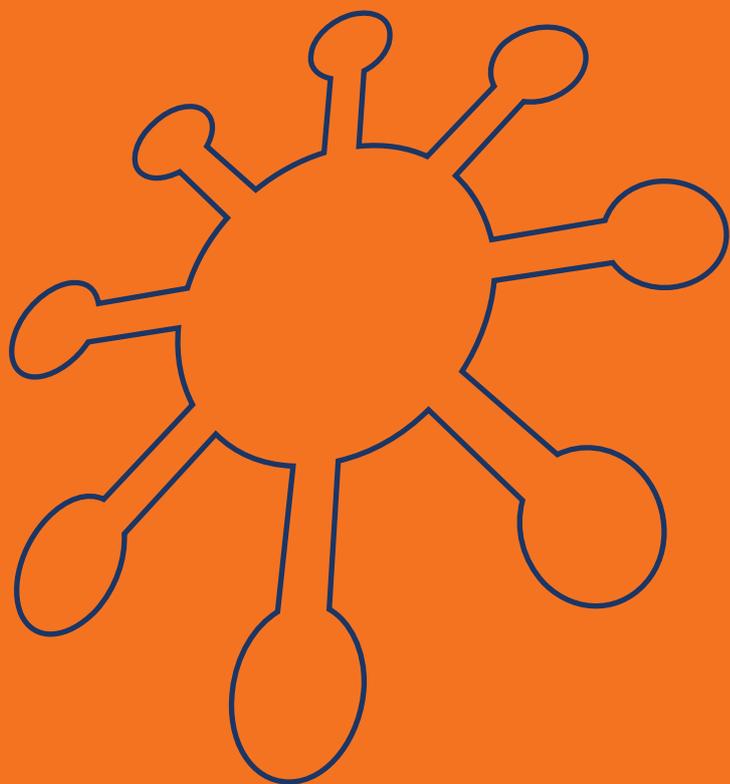
В 2024 г. при анализе итогов 2023 г. выявлено, что произошла стабилизация показателей интенсивности разработки приложений для двух ведущих мировых операционных систем — Linux Family и MS Windows. По всем опрошенным компаниям, включая те, для которых разработка ПО не является основным направлением деятельности, отмечается снижение разработки под Linux Family и рост разработки для MS Windows. А если рассматривать отдельно софтверные компании, то показатель у Linux Family немного вырос, а MS Windows — немного снизился. По-видимому, с 2024 г. процесс переориентации разработчиков с MS Windows на Linux Family замедлится. В предыдущие же несколько лет наблюдался явный рост популярности Linux на фоне падения Windows.

При опросе 2024 г. выявлено кратное увеличение доли ОС «Аврора» среди всех ОС, но, поскольку абсолютное значение этой доли ниже 1%, то такой рост может быть и проявлением случайных колебаний. Тем не менее, существуют предпосылки для повышения популярности ОС «Аврора».

В сегменте СУБД в 2020 г. PostgreSQL захватила абсолютное лидерство как по количеству упоминаний разработчиками ПО, так и по интенсивности разработки решений для работы с СУБД. В 2023 г. её лидерство ещё более укрепились, а в 2024 г. — сохранилось.

Результаты опроса 2024 г. говорят о том, что по доле сотрудников, использующих конкретные языки программирования, первые две позиции остались за Java и JavaScript (язык

JavaScript при этом существенно увеличил свою долю, а Java — немного уменьшил). В 2023 г. на третье место с пятого поднялся Python, потеснив C++ и C#. Однако в 2024 г. он снова откатился на 5-е место. При этом по количеству упоминаний Python уверенно занял 2-е место. Впрочем, все изменения по всем языкам программирования в последние 2-3 года выглядят скорее, как колебания в пределах определенного диапазона, а не как рост или падение.



УЧАСТНИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
А7 Системы	Санкт-Петербург	a7systems.ru	info@a7systems.ru	(911) 210-2755	Создание роботов и автономных систем	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Интернет вещей; Low code/No code, среда разработки
Авантелеком	Новосибирск	avantelecom.ru	sales@avantelecom.ru	(800) 333-4456	Средства управления контактными центрами	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
		<p>ООО «Авантелеком» — разработчик и интегратор в сфере корпоративных сетей связи и голосовых технологий. Аккредитованная IT-компания, входит в реестр отечественного ПО, работает на сертифицированных ОС ФСТЭК. Среди клиентов: «Авиакомпания «Аврора», Ситуационный центр Ставропольского края, Департамент информационных технологий ХМАО и др. Всего — более 1500 реализованных проектов. Компания является лауреатом национальных конкурсов в области ИТ, входит в топ-50 ИТ-поставщиков госсетеора и топ-100 российских ИТ-компаний (по данным CNews Analytics и TAdviser). Имеет более 20 продуктов и модулей собственной разработки, в числе которых: программная IP-АТС, центр обработки вызовов, платформа конфигурации голосовых ассистентов, речевая аналитика. Наши флагманские продукты: «Сфера» и SferaGPT.</p>				
		<small>НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «АВАНТЕЛЕКОМ», ИНН 2721184904</small>				
АВМ ТЕХНОЛОГИИ	Нижний Новгород	avmtechnology.ru	info@avmtechnology.ru	(906) 368-5851	Разработка мультимедиа	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
АвтоМеханика	Москва	euler.ru	am@euler.ru	(499) 753-3272	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	ПО на основе математического моделирования для получения динамических характеристик сложных механических систем
АГНЕКО	Москва	agneko.com	sales@agneko.com	(495) 660-3590	Разработка базового системного ПО	
Адапта	Владимир	adaptasoft.ru	info@adaptasoft.ru	(800) 511-3448	Разработка средств управления процессами организации	
Адепт	Нижний Новгород	gk-adept.ru	info@gk-adept.ru		Разработка сетевого ПО	
АЙДИГРИН	Санкт-Петербург	idgreen.ru	info@idgreen.ru	(812) 409-3731	Создание программно-аппаратных комплексов (ПАК)	Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей
Ай-Сис Лабс	Самара	i-sys.ru	common@i-sys.ru	(846) 341-1411	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Low code/No code, среда разработки

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
АйТентика	Санкт-Петербург	itentika.ru	sales@itentika.ru	(800) 550-8054	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей; Low code/No code, среда разработки
АЙТИКВАР	Екатеринбург	itkvar.ru	info@itkvar.ru	(800) 350-2760	Проведение научных исследований	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
АЙТИКью Групп	Москва	itq-group.com	info@itq-group.com	(499) 990-0124	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Большие данные и бизнес-аналитика; Блокчейн; Low code/No code, среда разработки
АЙТИПЕЛАГ	Севастополь	itpelag.com	info@itpelag.com	(918) 060-0401	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Блокчейн; Интернет вещей; Low code/No code, среда разработки
АК Новый космос	Москва	новыйкосмос.рф	info@newspacecorporation.ru	(929) 777-6767	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Блокчейн; Аэрокосмические технологии
АкадемСофт	Новосибирск	academsoft.ru	info@academsoft.ru	(383) 363-1662	Разработка средств управления процессами организации	
Аксилон Консалтинг	Москва	axilon.ru	info@axilon.ru	(916) 815-3499	Разработка средств управления процессами организации	Большие данные и бизнес-аналитика; Low code/No code, среда разработки
АктивБизнес-Технологии	Москва	vsrobotics.ru	pr@vsrobotics.ru	(495) 136-5182	Разработка унифицированных коммуникаций	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
Аладдин Р.Д.	Москва	aladdin.ru	aladdin@aladdin.ru	(495) 223-0001	Разработка программных средств защиты, ИБ	Интернет вещей
АЛЕЕ СОФТВЕР	Санкт-Петербург	alee.ru	info@alee.ru	(904) 646-1166	Разработка средств управления процессами организации	Quality Management Software
АЛМИ Партнер	Москва	almi-partner.ru	info@almi-partner.ru	(495) 150-0780	Разработка базового системного ПО	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Блокчейн; разработка системного и офисного ПО

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Альткрафт	Рязань	altcraft.com	contact@altcraft.com	(491) 230-1121	Разработка средств управления процессами организации	digital marketing
АЛЬФАСАТ-КОМ	Москва	alfasatcom.ru	info@alfasatcom.ru	(495) 729-4322	Создание программно-аппаратных комплексов (ПАК)	Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей
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; Low code/No code, среда разработки
Аракс Групп	Москва	araxgroup.ru	info@araxgroup.ru	(495) 504-8263	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Блокчейн
АРКА Текнолоджиз	Новосибирск	arqatech.com	sales@arqatech.com	(383) 219-1619	Разработка средств управления процессами организации	FinTech
Аркадия	Санкт-Петербург	arcadia.spb.ru	info@arcadia.spb.ru	(812) 610-5955	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
Артезио	Москва	artezio.com	welcome@artezio.com	(495) 981-5357	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Блокчейн; Интернет вещей; Low code/No code, среда разработки
АСД ТЕХНОЛОДЖИЗ РУС	Москва	asdco.ru	sales@asdco.ru	(499) 995-0533	Разработка базового офисного ПО	Экосистемы
АСКОН	Санкт-Петербург	ascon.ru	info@ascon.ru		Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	
АСМ Решения	Москва	asmsolutions.ru	sales@asmsolutions.ru	(903) 767-7755	Разработка лингвистического ПО	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; speech recognitions, speech antispoofing, speech biometrics

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
АТОМ БЕЗОПАСНОСТЬ	Новосибирск	staffcop.ru	info@staffcop.ru	(499) 653-7152	Разработка программных средств защиты, ИБ	расследование инцидентов утечки конфиденциальных данных по ИБ
Атомик Софт	Томск	automiq.ru	info@automiq.ru	(382) 228-1914	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Разработка инструментального программного обеспечения для создания систем диспетчеризации и АСУ ТП включая хранение исторических данных в собственной БДВР.
Атретек	Москва	атретек.рф	info@tafs.pro	(929) 573-8593	Разработка программных средств защиты, ИБ	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Low code/No code, среда разработки
АЭРОГАЗ	Москва	aerogas.ru	info@aerogas.ru	(499) 653-9390	Инженерное ПО	разработка программного комплекса для проведения термодинамических и гидравлических расчетов на производстве
Базальт СПО	Москва	basealt.ru	press@basealt.ru	(953) 478-0226	Разработка базового системного ПО	Операционные системы, свободное ПО, виртуализация
Базис-Центр	Коломна	bazisoft.ru	info@bazisoft.ru	(496) 623-0990	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Автоматизированное проектирование и управление
Байкал Электроникс	Москва	baikalelectronics.ru	info@baikalelectronics.ru	(495) 221-3947	Разработка интегральных микросхем	Low code/No code, среда разработки; Разработка интегральных микросхем
Би Питрон	Санкт-Петербург	beepitron.com	all@beepitron.com	(812) 740-1800	Разработка средств управления процессами организации	Интернет вещей
Биллинг.РФ	Санкт-Петербург	биллинг.рф	billing.rf@mail.ru	(812) 600-1405	Разработка средств управления процессами организации	Блокчейн; Интернет вещей; ПО для рынка операторов связи и ЦОД
Бобдей софт	Краснодар	bobday.ru	info@bobday.ru	(800) 775-8420	Разработка средств управления процессами организации	

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
BSL  	Москва	bsl.dev	info@bsl.dev	(952) 767-2471	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей
<p>BSL — ИТ-компания отраслевых решений, технологический партнер для бизнесов в логистике, ритейле и электронной коммерции, промышленности.</p> <p>Экспертиза в компании основана на прикладной программной инженерии, что позволяет создавать необходимые рынку нишевые цифровые продукты и отраслевые ИТ-решения: в виде готовых ПО и под кастомизацию.</p> <p>В дополнение к разработке и интеграции собственных цифровых сервисов BSL предоставляет услуги заказной разработки и аутстаффинга.</p> <p>Основана в 2018 г. С. Костиным (CEO) и И. Спиридоновым (COO). Головной офис — г.Москва.</p> <p><small>НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «БИЗНЕС СОЛЮШИНС ЛАБ», ИНН 9715334368</small></p>						
Быстрые отчеты	Ростов-на-Дону	быстрыеотчеты.рф	info@fastreport.ru	(863) 227-0740	Разработка средств управления процессами организации	Low code/No code, среда разработки
БФТ  	Москва	bft.ru	ineed@bft.ru	(495) 784-7000	Разработка встроенного ПО	Цифровая трансформация; Большие данные и бизнес-аналитика; Low code/No code, среда разработки
<p>БФТ-Холдинг — российский вендор, разработчик программных продуктов и заказных решений для госсектора и бизнеса. На ИТ-рынке — 27 лет. Команда — более 2500 сотрудников, и 22 офиса по всей территории России. Входит в топ-5 крупнейших поставщиков собственных ИТ-решений из РОПО и в топ-10 самых быстрорастущих ИТ-компаний по версии TAdviser и CNews Analytics.</p> <p>Решения БФТ внедрены в 83 субъектах РФ. Продуктовый портфель включает следующие направления: MDM, BI, SRM, EAM, ХЭД и др. В портфолио заказной разработки — более 15 крупных федеральных проектов. В числе заказчиков — Социальный фонд России, Роструд, Росреестр, Минцифры России, ПАО «Ростелеком», Минфин Республики Беларусь и др.</p> <p><small>НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «БФТ», ИНН 7706673610</small></p>						
Ваймарк Системс	Москва	wimark.com	info@wimark.com		Разработка встроенного ПО	Телеком и сети
Вебпрактик	Ростов-на-Дону	webpraktik.ru	info@webpraktik.ru	(903) 438-1552	Создание сайтов, Интернет-сервисов	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
Вебсофт	Москва	hcm.websoft.ru	info@websoft.ru	(916) 830-6593	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Low code/No code, среда разработки

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Вебшаркс	Нижний Новгород	tintg.ru	info@tintg.ru	(495) 157-3060	Разработка средств управления процессами организации	Low code/No code, среда разработки
Веллстарт	Москва	mcn.ru	info@mcn.ru	(495) 105-9999	Разработка унифицированных коммуникаций	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Low code/No code, среда разработки
Верный код	Иркутск	t-code.ru	sales@t-code.ru	(395) 226-1260	Создание сайтов, Интернет-сервисов	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Интернет вещей
Видео Матрикс	Екатеринбург	videomatrix.ru	vmx@videomatrix.ru	(343) 204-7330	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Low code/No code, среда разработки; CV, ML

Винтео	Краснодар	vinteo.ru	info@vinteo.ru	(800) 333-4016	Разработка унифицированных коммуникаций	
---------------	-----------	-----------	----------------	----------------	---	--




VINTEO — российский разработчик профессиональных решений видеоконференцсвязи. С 2013 года компания успешно решает сложные коммуникационные и инфраструктурные задачи государственных структур и крупного бизнеса различных отраслей, обеспечивает проведение ответственных видеоселекторов и регламентированных мероприятий на уровне первых лиц государств.

Продукты VINTEO созданы на базе международных стандартов ITU-T, поддерживают все открытые протоколы, в том числе H.323, SIP, WebRTC, относятся к технологическому классу «Телеприсутствие» (Telepresence).

Представительства и партнёрская сеть VINTEO работают по всей России и в Казахстане, у компании собственное локализованное производство оконечного ВКС-оборудования в Краснодарском крае.

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «ВИНТЕО», ИНН 2332200249

Вирту Системс	Москва	virtusystems.ru	office@virtusystems.ru	(499) 703-3307	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Low code/No code, среда разработки
Воип инжиниринг	Тольятти	voipengineering.ru	welcome@voipengineering.ru	(499) 350-8093	Разработка унифицированных коммуникаций	Интернет вещей
VR Концепт	Москва	vrconcept.net	info@vrconcept.net	(495) 212-1147	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Блокчейн; Интернет вещей; Low code/No code, среда разработки

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Высокие цифровые технологии	Сириус	hd-tech.ru	info@hd-tech.ru	(925) 041-7904	Разработка инструментального ПО	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Low code/No code, среда разработки
ГенАЙТи	Москва	redmule.ru	info@redmule.ru	(915) 387-5583	Разработка базового системного ПО	Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей; Low code/No code, среда разработки
ГЕОКАД плюс	Новосибирск	geocad.ru	info@geocad.ru	(383) 352-1333	Геоинформационные системы	Виртуальная и дополненная реальность; Low code/No code, среда разработки; Геоинформационные технологии
Геометрия	Санкт-Петербург	geometry.ooo	info@geometry.ooo	(904) 631-8767	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Low code/No code, среда разработки
Геоскан	Санкт-Петербург	geoscan.ru	info@geoscan.ru	(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	Дубна	getmobit.ru	info@getmobit.ru	(926) 553-9890	Разработка встроенного ПО	Smart Workspace
ГК ССП-СОФТ	Москва	ssp-soft.com	sales@ssp-soft.com	(495) 975-9390	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Low code/No code, среда разработки



SSP SOFT — сервисная компания и надежный поставщик ИТ-услуг для реализации сложных, масштабных проектов цифровизации бизнеса в банковском и финансовом секторах, ритейле, в сфере телекоммуникаций, транспорте, логистике, энергетике и других.

Компания удостоена премии RUSOFT AWARDS 2021 в категории быстрорастущих сервисных компаний, достигших значительного прогресса в области разработки ПО и экспорта ИТ-услуг.

Доступ к более чем 1500 высококлассным специалистам, высокие требования к качеству, скорость реагирования на запросы клиентов и современные подходы к управлению позволяют SSP SOFT оказывать услуги, соответствующие мировым стандартам.

SSP SOFT осуществляет свою деятельность в Российской Федерации, Белоруссии, Казахстане и других странах ЕАЭС.

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
ГК ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ	Иваново	dsol-group.ru	info@dsol-group.ru	(493) 226-7710	Разработка программных средств защиты, ИБ	
Гласстех	Новосибирск	myconveyor.ru	steklo@myconveyor.ru	(913) 913-7727	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
ГЛОБУС-ИТ	Нижний Новгород	globus-ltd.ru	contact@globus-ltd.com	(800) 775-1396	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
ГЛОЛАЙМ	Санкт-Петербург	glolime.ru	info@glolime.com	(812) 334-9384	Разработка средств управления процессами организации	
ГРАН ЛИМИТЕД	Тольятти	gran-soft.ru	hello@gran-soft.ru	(926) 702-8413	Разработка средств управления процессами организации	Системы управления знаниями и обучением; Речевая аналитика
Гротем	Санкт-Петербург	grottem.com	partners@grottem.com	(812) 320-6566	Создание сайтов, Интернет-сервисов	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Блокчейн; Интернет вещей; Low code/No code, среда разработки
Группа Астра	Москва	astragroup.ru	info@astralinux.ru	(800) 222-0700	Разработка базового системного ПО	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей; Low code/No code, среда разработки
Группа компаний «Генезис знаний»	Москва	kg.ru	info@kg.ru	(985) 233-0437	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Интеллектуальные системы управления предприятиями и группировками автономных роботов
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; Low code/No code, среда разработки

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Дата Менеджмент 365	Санкт-Петербург	dm365.ru	contact@dm365.ru	(812) 426-7307	Разработка программного обеспечения для проведения медицинских исследований	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
 		<p>Дата Менеджмент 365 — лидер в разработке программного обеспечения для клинических исследований в России. Наши эксперты, сочетая знания в IT, медицине и исследованиях, предоставляют передовые решения в области сбора, управления, обработки данных и применения искусственного интеллекта.</p> <p>Мы разработали и продолжаем развивать экосистему MainEDC™ для проведения любых медицинских исследований, а также предоставляем трансфер технологий по продвинутому сбору, обработке и представлению данных.</p> <p>Компания ДМ 365 лидирует на рынке РФ и три года подряд отмечалась наградой «Экспортер года» в сфере высоких технологий.</p>				
<small>НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «ДМ 365», ИНН 7813228332</small>						
Дата Ист	Новосибирск	dataeast.com	support@dataeast.com	(383) 332-0320	Разработка программного обеспечения в области геоинформационных технологий	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Low code/No code, среда разработки; Геоинформационные технологии
Девпром	Краснодар	devprom.ru	info@devprom.ru	(499) 348-9262	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
		<p>ООО «Девпром» — компания-разработчик инструментов управления процессом проектирования, разработки и сопровождения программного обеспечения и программно-аппаратных комплексов, с применением современных практик.</p> <p>Devprom ALM — система управления жизненным циклом ПО. Эффективно заменяет зарубежные аналоги такие, как: HP ALM, Azure, TFS, Atlassian, Rational Jazz.</p> <p>Devprom СУТр — профессиональная система управления требованиями к ПО и ПАК. Эффективно заменяет зарубежные аналоги: DOORS NG, Polarion, codeBeamer, Jama.</p> <p>Наши программные продукты входят в реестр российского ПО, совместимы с российскими ОС и уже применяются в финансовом секторе, энергетике, приборостроении, авионике, автомобилестроении, в заказной и продуктовой разработке ПО.</p>				
<small>НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «ДЕВПРОМ», ИНН 5001086585</small>						
Джи Ди	Москва	in.top	info@in.top	(800) 700-5595	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Low code/No code, среда разработки

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
ДИАТЕХ	Москва	diatechnic.ru	info@diatechnic.ru	(495) 788-1625	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей
Диафан	Оренбург	diafan.ru	diafan@diafan.ru	(495) 646-0361	Создание сайтов, Интернет-сервисов	Большие данные и бизнес-аналитика; Low code/No code, среда разработки
Диджитал агентство itpro	Казань	itprodigital.ru	info@itprodigital.ru	(950) 310-8958	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	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; Low code/No code, среда разработки
ДИДЖИТАЛ СПЕКТР	Пермь	spectr.dev	man@spectr.dev	(909) 115-6306	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей
ДипХакЛаб	Москва	autofaq.ai	info@autofaq.ai	(905) 795-6166	Разработка лингвистического ПО	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
ДИРЕКТУМ	Ижевск	directum.ru	office@directum.ru	(341) 272-1100	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Low code/No code, среда разработки
Долфинс Айти	Москва	dolphins-it.ru	office@dolphins.ru.com	(985) 965-1992	Создание программно-аппаратных комплексов (ПАК)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
ЕМ Групп	Санкт-Петербург	euomobile.ru	info@euomobile.ru	(812) 331-7576	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Интернет вещей
ЕМДЕВ	Санкт-Петербург	emdev.ru	sales@emdev.ru	(921) 320-3542	Разработка средств управления процессами организации	

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
ИБС 	Москва	ibs.ru	ibs@ibs.ru	(967) 091-7719	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей; Low code/No code, среда разработки
<p>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.</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «ИБС СОФТ», ИНН 7713721689</p>						
Изио	Москва	izzz.io	info@izzz.io	(905) 520-3080	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Блокчейн; Интернет вещей; Low code/No code, среда разработки
ИКА-Софт	Воронеж	ika-soft.ru	ika-soft@intelka.ru	(910) 281-6846	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Интернет вещей; Low code/No code, среда разработки
Инженерный центр «Таврида»	Симферополь	ec-tavrida.ru	ec-tavrida@yandex.ru	(978) 780-6700	Аутстаффинг, подготовка ИТ-специалистов	ПО для Банков, Документооборот, Учетные системы
Инклик	Тюмень	infovizion.ru	info@infovizion.ru	(499) 577-0366	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
Инновационные Технологии в Бизнесе	Санкт-Петербург	itb.spb.ru	manager@itb.spb.ru	(812) 335-0145	Разработка программных средств защиты, ИБ	Большие данные и бизнес-аналитика
Инновейв	Москва	innowave.ai	sales@innowave.ai	(977) 905-6908	Разработка лингвистического ПО	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
Инностейдж	Казань	innostage-group.ru	info@innostage-group.ru	(843) 567-4290	Разработка программных средств защиты, ИБ	Большие данные и бизнес-аналитика

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Иновентика Технолджес	Москва	inoventica-tech.ru	info@inoventica-tech.ru	(495) 646-7308	Разработка программных средств защиты, ИБ	
Иностудио Солюшинс	Таганрог	inostudio.com	welcome@inostudio.com	(495) 640-4500	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей
Инрэко ЛАН	Владимир	inrecolan.com	marketing@inrecolan.com	(492) 244-4090	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Умный город
Институт Сетевых Технологий	Санкт-Петербург	int.spb.ru	info@int.spb.ru	(911) 269-7799	Создание программно-аппаратных комплексов (ПАК)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Low code/No code, среда разработки
Интеллектуальная разработка	Санкт-Петербург	nlabteam.com	info@nlabteam.com	(800) 550-8365	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Low code/No code, среда разработки
Интернет-агентство Волгорейт	Волгоград	wpp.digital	office@webpp.ru	(844) 225-2131	Создание сайтов, Интернет-сервисов	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
Интернет-Фрегат	Новочеркасск	ifrigate.ru	main@ifrigate.ru	(863) 522-4110	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей
Инфоком-С	Ставрополь	infocom-s.ru	info@infocom-s.ru	(499) 700-0045	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей; Low code/No code, среда разработки
Информационные системы и сервисы	Новосибирск	isands.ru	info@isands.ru	(913) 377-9002	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Low code/No code, среда разработки

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Искусство Автоматизации	Москва	automatisation.art	info@automatisation.art	(800) 550-4715	Создание сайтов, Интернет-сервисов	
ИСС Арт	Омск	issart.ru	crm@issart.com	(913) 605-3317	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
ИТ Гарант	Орёл	itgrn.ru	inf@itgrn.ru	(905) 168-5500	Разработка средств управления процессами организации	Разработка приложений для интеграции систем, приложения для автоматизации бизнес-процессов
КАМИС	Санкт-Петербург	kamis.ru	info@kamis.ru	(812) 274-3522	Разработка средств управления процессами организации	
Качественные решения	Санкт-Петербург	qsolution.ru	info@qsolution.ru	(812) 309-7177	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	
Квантрон Групп	Рязань	kvantron.com	info@kvantron.com	(491) 272-2270	Создание программно-аппаратных комплексов (ПАК)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
КЕЙС СТУДИО	Новосибирск	casestudio.ru	platform@casestudio.ru	(383) 363-3029	Разработка средств управления процессами организации	Low code/No code, среда разработки
Киберпротект	Москва	cyberprotect.ru	info@cyberprotect.ru	(495) 137-5001	Разработка программных средств защиты, ИБ	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Информационная безопасность, резервное копирование, DLP, виртуализация, СХД
 	<p>«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.</p> <p>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.</p>					
КЛЕВЕР ПАМПИК	Санкт-Петербург	cleverpumpkin.ru	company@cleverpumpkin.ru	(812) 628-5374	Создание мобильных приложений	Виртуальная и дополненная реальность; Блокчейн

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
КОБАК ЛАБ	Санкт-Петербург	kobaklab.com	welcome@kobaklab.com	(911) 020-0582	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей
КодИнсайд	Пенза	codeinside.ru	pr@codeinside.ru	(841) 263-6736	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей; Low code/No code, среда разработки
Контент ИИ	Москва	contentai.ru	office@contentai.ru	(499) 322-0205	Разработка лингвистического ПО	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
Корп Софт	Москва	corpsoft24.ru	corp@corpsoft24.ru	(495) 983-0412	Разработка средств управления процессами организации	
Кортекс	Краснодар	spellsystems.com	info@spellsystems.com	(861) 245-9945	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Блокчейн; Low code/No code, среда разработки
КОСТА	Санкт-Петербург	kostasoft.ru	info@kostasoft.ru	(812) 320-0607	Медицинские информационные системы	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
КРАФТ-ТОЛК	Москва	crafttalk.ru	info@crafttalk.ru	(499) 651-4200	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Low code/No code, среда разработки
Креонит	Калининград	creonit.ru	info@creonit.ru	(495) 228-1850	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Low code/No code, среда разработки

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Крибрум	Москва	kribrum.ru	info@kribrum.ru	(499) 390-6713	Разработка научного ПО	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
Крона	Ижевск	adem.ru	adem@adem.ru	(341) 252-2433	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	
Кросс-Информ	Москва	crossinform.ru	cross@crossinform.ru	(495) 760-4324	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Виртуализация, частные, гибридные и публичные облака
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; Большие данные и бизнес-аналитика
КС2 Инжиниринг	Санкт-Петербург	ks2corp.ru	info@ks2corp.com	(812) 986-4336	Разработка встроенного ПО	Интернет вещей; ПО для управления и балансировки системами накопления энергии, точные измерения
Лаборатория Акросс-Инжиниринг	Москва	across.ru	info@across.ru	(925) 517-8033	Разработка средств управления процессами организации	Автоматизация медицинских лабораторий
Лаборатория ПРОСТОР	Москва	prostorlab.com	reception@enersys.ru	(499) 678-0234	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей; цифровые двойники
Лаборатория свободных решений	Тольятти	osslabs.ru	info@osslabs.ru	(919) 819-3965	Разработка средств управления процессами организации	Большие данные и бизнес-аналитика; Low code/No code, среда разработки
ЛАНИТ-ТЕРКОМ	Санкт-Петербург	lanit-tercom.ru	contact@lanit-tercom.com	(911) 922-2091	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Блокчейн
Лантан	Новосибирск	lantan.info	info@lantan.info	(913) 780-0600	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Программное обеспечение для финансового и банковского сектора, системы скоринга, e-commerce системы

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Лексема	Уфа	lexema.ru	info@lexema.ru	(917) 752-0328	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Low code/No code, среда разработки
Линагора РУС	Видное	linagora.com	info@linagora.com	(919) 100-2039	Разработка базового офисного ПО	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Опен сорс
Матлер	Нижний Новгород	matller.com	info@matller.com	(906) 365-9229	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
МАЦБКТ-СЭЗ	Саров	global-rc.ru	info@global-rc.ru	(929) 577-7017	Разработка встроенного ПО	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей
Медиа технолоджи	Санкт-Петербург	sigmasms.ru	info@sigmasms.ru	(800) 333-1650	Разработка унифицированных коммуникаций	
МЕН ИН ДЕВ	Обнинск	mendev.ru	info@mendev.ru	(910) 865-0979	Создание мобильных приложений	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Интернет вещей
Мигра	Санкт-Петербург	migra.ru	info@migra.ru	(995) 998-9916	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
Микроолап Текнолоджис	Черноголовка	microolap.ru	formal@microolap.ru	(926) 326-9277	Разработка базового системного ПО	Анализ сетевого трафика
Модульные Системы	Москва	microsoft.ru	info@microsoft.ru	(495) 748-9305	Создание программно-аппаратных комплексов (ПАК)	
Модум лаб	Санкт-Петербург	modumlab.com	hello@modumlab.com	(962) 683-7974	Разработка мультимедиа	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
МОНОЛИТ-ИНФО	Санкт-Петербург	monolit.com	info@monolit.com	(812) 334-9595	Разработка средств управления процессами организации	Большие данные и бизнес-аналитика
Моризо Диджитал	Нижний Новгород	morizo.ru	info@morizo.ru	(495) 646-0425	Создание сайтов, Интернет-сервисов	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Cloud Platforms, Computer Vision,
NAUMEN	Москва	naumen.ru	info@naumen.ru	(495) 145-9045	Разработка средств управления процессами организации	Большие данные и бизнес-аналитика; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
<p>NAUMEN Naumen — российский вендор корпоративного программного обеспечения и облачных сервисов, технологический партнер в цифровой трансформации для компаний и органов власти, основан в 2001 году. Naumen создает решения для управления ИТ-сервисами; разрабатывает инструменты для клиентского сервиса и автоматизации контакт-центров с использованием искусственного интеллекта, low-code платформы для самостоятельного запуска бизнес-приложений; реализует масштабные проекты в области заказной разработки. С решениями Naumen, доступными в пяти странах, взаимодействуют более 200 млн человек. В 2024 году Naumen запустил LLM-лабораторию для применения технологий GenAI в экосистеме продуктов компании, а также образовательную площадку для топ-менеджмента Naumen Academy.</p> <p><small>НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — АО «НАУМЕН», ИНН 6671111140</small></p>						
Мэд Брейнс	Ульяновск	madbrains.ru	hello@madbrains.ru	(495) 150-4128	Создание мобильных приложений	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Интернет вещей
Нетрика Медицина	Санкт-Петербург	n3med.ru	zs@n3med.ru	(812) 500-9801	Интеграционная платформа на международном стандарте HL7 FHIR в сфере здравоохранения	Большие данные и бизнес-аналитика; Low code/No code, среда разработки; цифровая медицина
<p> Нетрика Медицина</p> <p>«Нетрика Медицина» специализируется на разработке интеграционных ИТ-решений для государственного здравоохранения. Флагманский продукт компании — платформа «N3.Здравоохранение». В учреждениях здравоохранения, подключенных к сервисам компании, получают медицинскую помощь более 36 млн жителей России.</p> <p>Продуктовый портфель компании «Нетрика Медицина» включает также BI-платформу «N3.Аналитика» и универсальную систему класса MDM «N3.Управление НСИ».</p> <p>Продукты компании разрабатываются на основе международного стандарта обмена медицинской информацией HL7 FHIR и используют свободное ПО.</p> <p>По итогам 2023 года «Нетрика Медицина» входит в ТОП-3 разработчиков ПО для здравоохранения в России (Smart Ranking) и ТОП-5 поставщиков технологических решений в области медицины (CNews).</p> <p></p> <p><small>НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «НЕТРИКА МЕДИЦИНА», ИНН 1001185123</small></p>						

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
НИКА-Софт	Москва	nikasoft.ru	support@nikasoft.ru	(925) 504-7243	Разработка средств управления процессами организации	
Никотех	Москва	nicotech.ru	info@nicotech.ru	(499) 500-3829	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
НитросДэйта Рус	Москва	nitrosdata.ru	info@nitrosbase.com	(495) 118-0763	Разработка базового системного ПО	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
Новые программные технологии	Санкт-Петербург	npt.spb.ru	info@npt.spb.ru	(812) 702-1927	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Low code/No code, среда разработки
НооЛаб	Новосибирск	noolab.ru	noolab@yandex.ru	(923) 142-7801	Создание сайтов, Интернет-сервисов	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Интернет вещей
Ноософт	Брянск	noosoft.ru	bryansk@noosoft.ru	(913) 271-3993	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
Норд Клан	Ульяновск	nordclan.com	hello@nordclan.com	(499) 404-0943	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
НПО НОВОТЕСТ-СИСТЕМЫ	Новоросийск	novotest.net	novotest@novotest.net	(916) 158-5266	Создание программно-аппаратных комплексов (ПАК)	АСУ ТП
НПФ КРУГ	Пенза	krug2000.ru	krug@krug2000.ru	(841) 249-9775	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Интернет вещей; Промышленная автоматизация опасных производственных объектов (ОПО) и объектов критической информационной инфраструктуры (КИИ)

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
НПЦ МАКС	Москва	нпцмакс.рф	info@npcmax.ru	(495) 150-0039	Разработка базового системного ПО	
		<p>Компания АО «НПЦ «МАКС» является российским разработчиком и интегратором. Более 30 лет работает на рынке, последние 6 лет занимается разработкой ПО. За это время компания зарегистрировала 4 продукта в реестре российского ПО, получила статус участника проекта «Сколково» и вошла в реестр малых технологических компаний.</p> <p>Компания является участником крупнейших тематических выставок, таких как форум «Армия», Kuban CyberSecurity, «ИННОПРОМ Центральная Азия», российско-китайское ЭКСПО и других.</p> <p>Флагманский продукт компании — система виртуализации, программный комплекс «Звезда», который включает гипервизор первого типа, операционную систему специального назначения, распределённую систему хранения данных, систему мониторинга и систему удалённых рабочих столов.</p>				
		<p><small>НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — АО «НПЦ «МАКС»», ИНН 7722010258</small></p>				
НТЦ АРГУС	Санкт-Петербург	argusit.ru	sales@argustelecom.ru	(812) 333-3660	Разработка средств управления процессами организации	Большие данные и бизнес-аналитика; Low code/No code, среда разработки; OSS/BSS решения
НЦР «РУКОНТ»	Москва	text.rucont.ru	info@rucont.ru		Разработка лингвистического ПО	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
Нэксайн	Санкт-Петербург	nexign.com	PR_Group@nexign.com	(812) 326-1299	Разработка средств управления процессами организации	Интернет вещей; Low code/No code, среда разработки; Высоконагруженные системы
Овигато	Санкт-Петербург	owigato.com	a.tsytsyna@yandex.ru		Разработка инструментального ПО	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
ОКТЕТ Лабз	Санкт-Петербург	oktetlabs.ru	info@oktetlabs.ru	(921) 938-9372	Разработка базового системного ПО	
ОНДЕР ЛАБ	Казань	onder.tech	hello@onder.tech	(919) 688-8144	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Большие данные и бизнес-аналитика; Блокчейн
Опендэв	Саратов	opendev.com	info@opendev.com	(499) 703-4545	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Интернет вещей
Оптимальное Движение	Санкт-Петербург	odgassist.ru	info@optimal-drive.ru	(812) 407-1596	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Интернет вещей

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Оргнефтехим Айти	Иннополис	onh-it.ru	info@onh-it.ru	(843) 222-9777	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Виртуальная и дополненная реальность
Открытые Решения	Пенза	osinit.com	info@osinit.com	(800) 250-9669	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей
Палекс	Томск	palexgroup.com	sales@palexgroup.com	(903) 955-1544	Локализация программного обеспечения, технический и научный перевод, обработка аудио и видеоматериалов	
	<p>Палекс — это комплексный подрядчик для лингвистических услуг любой сложности: от обычного перевода документации до полной локализации, включая локализацию упаковки, программных и аппаратных интерфейсов, обучающих и рекламных роликов; локализацию веб-ресурсов, электронных обучающих курсов для ваших покупателей и специалистов; верстку печатной и электронной документации и т. п.</p> <p>Работаем с более чем ста языками, различными тематиками, форматами и технологиями, принимая на себя все сложности локализации.</p> <p>Готовы предложить решения на основе постредактирования машинного перевода отраслевыми экспертами: наша R&D команда подберёт оптимальный инструмент, исходя из целевого языка и типа контента, а отдел работы с подрядчиками подберёт нужного эксперта и убедится в его квалификации.</p> <p>Также проводим аудиты процессов или качества Ваших лингвистических подрядчиков.</p>					
	<small>НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «ПАЛЕКС», ИНН 7017048268</small>					
ПАРМА Технолджис Груп	Москва	parma.ru	hello@parma.ru	(495) 134-4095	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Большие данные и бизнес-аналитика
ПАРМА-ТЕЛЕКОМ	Пермь	itps.com	info@itps-russia.ru	(495) 660-8181	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей
Пауэр	Новосибирск	powwwer.io	info@powwwer.io	(383) 380-9966	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	
Передовые технологии	Москва	rudesktop.ru	office@rudesktop.ru	(917) 547-2504	Разработка базового офисного ПО	Rust, HighLoad
ПИКС Роботикс	Москва	pix.ru	info@pix.ru	(495) 215-0481	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Low code/No code, среда разработки

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
ПитерСофт	Санкт-Петербург	piter-soft.ru	info@piter-soft.ru	(812) 333-0860	Разработка средств управления процессами организации	
ПолиАналитика	Москва	polyanalitika.ru	info@polyanalitika.ru	(499) 490-5405	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
 <p>ПОЛИАНАЛИТИКА</p> 		<p>Системный интегратор «ПолиАналитика» осуществляет разработку, внедрение и поддержку информационно-аналитических решений на базе российской BI-платформы Visiology. Входит в реестр аккредитованных ИТ-компаний Минцифры РФ. Имеет статус малой технологической компании.</p> <p>Мы выполняем полный цикл создания комплексных аналитических систем от предпроектного обследования и поставки лицензий до техподдержки созданного нами решения.</p> <p>Мы являемся надежным партнером в сфере цифровой трансформации государственного сектора и крупных компаний различных отраслей. Наши решения помогают выстраивать в компаниях культуру управления и принятия решений на основе данных.</p> <p><small>НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «ПОЛИАНАЛИТИКА», ИНН 7727457593</small></p>				
Полимедиа	Москва	polymedia.ru	info@polymedia.ru	(495) 956-8581	Создание программно-аппаратных комплексов (ПАК)	Большие данные и бизнес-аналитика
Прай	Славянск-на-Кубани	prai.su	info@prai.su	(995) 226-0738	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Большие данные и бизнес-аналитика; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
		<p>Компания занимается заказной разработкой web-платформ, сайтов, приложений. В кейсе — разработка и внедрение цифровых экосистем, CRM и ERP.</p> <p>Отдельное направление — разработка продуктов с искусственным интеллектом. Разработали систему отслеживания парковок, распознавание брака при производстве гипсокартона, систему по распознаванию и классификации архивных документов и их приведение к NISO STS для РСТ.</p> <p>ПРАЙ — аккредитованная ИТ-компания, победитель Всероссийских и международных хакатонов, призёр акселератора «Сколково», член ассоциации «РУССОФТ».</p> <p><small>НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «ПРАЙ», ИНН 2370013417</small></p>				
ПРОМТ	Санкт-Петербург	prompt.ru	corporate@prompt.ru	(812) 655-0350	Разработка лингвистического ПО	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
Профископ	Санкт-Петербург	codescoring.ru	hello@profiscope.io		Разработка программных средств защиты, ИБ	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Мировой OpenSource

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Ракурс-инжиниринг	Санкт-Петербург	rakurs.com	info@rakurs.com	(812) 252-3244	Создание программно-аппаратных комплексов (ПАК)	
РЕД СОФТ	Москва	red-soft.ru	info@red-soft.ru	(495) 285-6268	Разработка базового системного ПО	
 <p>РЕД СОФТ — российский разработчик программного обеспечения.</p> <p>Портфель компании включает экосистему решений для организации и управления ИТ-инфраструктурой, а также прикладные продукты, которые обеспечивают основу автоматизации государственных информационных систем.</p> <p>Экспертиза компании основана на более чем 15-летнем опыте разработки решений для крупных заказчиков из государственного и коммерческого сектора.</p> <p>Продукты РЕД СОФТ входят в Реестр российского ПО Минцифры России и сертифицированы ФСТЭК России. Компания РЕД СОФТ входит в число лицензиатов ФСТЭК России, ФСБ России.</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «РЕД СОФТ», ИНН 9705000373</p>						
Рексофт	Москва	reksoft.ru	info@reksoft.ru	(495) 252-1999	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Блокчейн; Интернет вещей; Low code/No code, среда разработки
РЕЛЭКС	Воронеж	relex.ru	info@relex.ru	(960) 138-7700	Разработка базового системного ПО	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Блокчейн; Интернет вещей
РИВЦ-Пулково	Санкт-Петербург	rivc-pulkovo.ru	office@rivc-pulkovo.ru	(921) 914-4614	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
Ричмедиа	Йошкар-Ола	ispring.com	sales@ispring.ru	(987) 703-9474	ПО для онлайн-обучения	Онлайн-обучение
Роксофт	Санкт-Петербург	rocksoft.ru	info@rocksoft.ru	(921) 314-3156	Создание сайтов, Интернет-сервисов	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Цифровизация бизнес-процесса регионального инвестиционного стандарта региональных правительств.

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Рубиус	Томск	rubius.com	info@rubius.com	(382) 297-7772	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Инженерное ПО, САПР, промышленная 3D-визуализация, обработка облаков точек
РУТЕГРА	Арзамас	rutegra.com	manager@saites.su	(991) 394-4554	Создание сайтов, Интернет-сервисов	разрабатываем свои системы
С.К.А.Т.	Краснодар	skat-vending.com	info@skat-vending.com	(918) 199-3891	Разработка средств управления процессами организации	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
САМСОН Групп	Санкт-Петербург	samson-rus.com	samson@samson-rus.com	(812) 701-0212	Разработка средств управления процессами организации	
Сапл-биз	Томск	supl.biz	info@supl.biz	(913) 823-5866	Создание сайтов, Интернет-сервисов	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
СДН-видео	Москва	cdnvideo.ru	info@cdnvideo.ru	(495) 782-1732	Создание сайтов, Интернет-сервисов	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; интернет-сервисы, сетевое ПО
СерчИнформ	Москва	searchinform.ru	info@searchinform.ru	(495) 721-8406	Разработка программных средств защиты, ИБ	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; NLP
Сибирские интеграционные системы	Красноярск	sis-it.pro	mail@sis-it.pro	(391) 276-7797	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Low code/No code, среда разработки

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Сибэддж	Томск	sibedge.team	contacts@sibedge.com	(382) 270-1841	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей; Low code/No code, среда разработки
СиВижинЛаб	Таганрог	cvisionlab.com	info@cvisionlab.com	(903) 464-7047	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
СИГИС ТЕХНОЛОГИИ	Калининград	cgis.io	info@cgis.io	(906) 237-5519	Разработка научного ПО	Пространственные данные, облака точек лазерного сканирования; BIM-модели
Сикрет Технолоджис	Москва	secretgroup.ru	info@secretgroup.ru	(910) 488-7986	Разработка программных средств защиты, ИБ	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
Сим Тех	Санкт-Петербург	simtech.spb.ru	info@simtech.spb.ru	(921) 957-7180	Разработка ПО для морской отрасли	Виртуальная и дополненная реальность; ПО для морской отрасли
Симбирсофт	Ульяновск	simbirsoft.com	info@simbirsoft.com	(800) 200-9924	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Блокчейн; Интернет вещей

Симтек Девелопмент

Ульяновск

simtechdev.ru

sales@simtechdev.org

(800) 550-8510

Разработка средств управления процессами организации

Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Веб-разработка на Laravel для сложных механик интернет-магазинов

simtech
DEVELOPMENT



Simtech Development — поставщик комплексных eCommerce-решений для торговых, финансовых и производственных компаний. Занимаемся автоматизацией бизнеса с 2005 года с фокусом на высоконагруженные проекты: создаем кроссплатформенные приложения, обеспечиваем бесшовную интеграцию систем и сервисов, проводим аудиты производительности, UX/UI и SEO аудиты, внедряем DevOps практики и оптимизируем инфраструктуру для B2B, B2C и D2C.

Среди клиентов Simtech Development как крупные федеральные компании, развивающие электронную коммерцию, так и небольшие компании с уже сформированной продуктовой концепцией (SMB). Регулярно входим в топ-10 разработчиков для электронной коммерции по версии Рейтинга Рунета и являемся Золотым партнером платформы CS-Cart.

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Сингра	Ростов-на-Дону	iasys.ru	info@iasys.ru	(863) 275-3604	Разработка средств управления процессами организации	Цифровизация бизнес-процессов
	Санкт-Петербург	syncretis.ru	info@syncretis.ru	(812) 611-0686	Разработка средств для стохастического моделирования экономических процессов и количественной оценки рисков	Математическое моделирование; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
<p>Синкретис — аккредитованная 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 уникальное для российского рынка программное обеспечение.</p> <p>Разработка специализированных решений для моделирования рисков является одним из основных направлений деятельности Синкретис. Платформа MathSync для стохастического моделирования экономических и финансовых процессов внедрена в ведущих российских страховых и перестраховочных компаниях.</p> <p><small>НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «СИНКРЕТИС», ИНН 7801406823</small></p>						
Системные Бизнес-Компоненты	Москва	sbcgroup.ru	info@sbcgroup.ru	(916) 688-0420	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Блокчейн; Low code/ No code, среда разработки
Системы Мониторинга Автопарка — результат в технологии	Санкт-Петербург	skai.online	office@skai.online	(800) 250-6077	Разработка средств управления процессами организации	Интернет вещей
Системы развития процессов и персонала	Нижний Новгород	srpp.org	mail@srpp.org	(831) 414-0607	Разработка средств управления процессами организации	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей
СКАУТ	Обнинск	scobninsk.ru	info@scobninsk.ru	(484) 394-6202	Создание программно-аппаратных комплексов (ПАК)	Большие данные и бизнес-аналитика

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
 СКБ Контур	Екатеринбург	kontur.ru	info@kontur.ru	(800) 500-5080	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Low code/No code, среда разработки
<p>СКБ Контур — группа компаний, которые развивают экосистему для бизнеса «Контур», инвестируют в образование, инфраструктуру и IT-сообщество.</p> <p>Ключевые направления бизнеса СКБ Контур — онлайн-бухгалтерия, ЭДО, электронная подпись, проверка контрагентов, инфобез, финтех и онлайн-кассы. По итогам 2023 года число клиентов группы компаний превысило 2,5 млн; каждый третий бизнес в России пользуется решениями экосистемы. Выручка СКБ Контур за 2023 год составила 32,6 млрд рублей.</p> <p>СКБ Контур развивает IT-образование: совместно с Уральским федеральным университетом имени первого Президента России Б.Н. Ельцина и Университетом ИТМО развивает образовательные направления и программы, выплачивает гранты и стипендии, проводит стажировки.</p> <p style="text-align: right;"><small>НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — АО «ПФ «СКБ КОНТУР»», ИНН 6663003127</small></p>						
СМ Лаб	Москва	см-лаб.рф	info@smlab.digital	(495) 974-7952	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Low code/No code, среда разработки
СКЛАДСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ	Ижевск	wms.sitec-it.ru	inter@sitec-it.ru	(341) 295-6808	Разработка средств управления процессами организации	Low code/No code, среда разработки
 <p>Компания «СИТЕК» — официальный партнер фирмы «1С» и разработчик тиражных решений: «1С:WMS Логистика. Управление складом», «1С:Инвентаризация и управление имуществом».</p> <p>Основным направлением деятельности является автоматизация производственных предприятий и сопровождение программных продуктов 1С.</p> <p>«СИТЕК» — это:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Многолетний опыт реализации проектов комплексной автоматизации; • Экспертиза в различных отраслях бизнеса; • Роботизация и автоматизация склада; • Логистический аудит и консалтинг; • Передовые разработки в области ИИ для усовершенствования рабочих процессов; • Консалтинг и построение ИТ-инфраструктуры <p>Компания успешно работает в России и за рубежом: в нашем активе более 150 успешных проектов и растущая международная сеть партнеров.</p> <p style="text-align: right;"><small>НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «СТ», ИНН 1831196192</small></p>						

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Смарт Аналитикс	Пермь	smartanalytics.ru	info@smartanalytics.ru	(342) 259-3412	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Большие данные и бизнес-аналитика
Смартилайзер Рус	Санкт-Петербург	smartilizer.ru	info@smartilizer.ru	(921) 323-1370	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
СОРБ ИНЖИНИРИНГ	Москва	sorb-eng.ru	info@sorb-eng.ru	(495) 409-4254	Создание программно-аппаратных комплексов (ПАК)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей
СофтЛаб-НСК	Новосибирск	softlab-nsk.ru	administration@softlab-nsk.com	(383) 363-0462	Создание программно-аппаратных комплексов (ПАК)	Виртуальная и дополненная реальность; Алгоритмы работы с потоковым видео
СОФТЛАЙН	Москва	softline.ru	info@softline.com	(495) 232-0023	Многопрофильная группа компаний	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Блокчейн; Интернет вещей; Low code/No code, среда разработки
СофтМастерс	Кингисепп	soft-masters.ru	init@soft-masters.ru	(911) 000-9791	Разработка средств управления процессами организации	Большие данные и бизнес-аналитика; цифровизация производства
Софтэйдж	Новосибирск	softage.ru	contact@softage.ru	(913) 912-5573	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Большие данные и бизнес-аналитика
СП.АРМ	Санкт-Петербург	sparm.com	info@sparm.com	(812) 449-1949	Разработка базового системного ПО	Low code/No code, среда разработки; Медицинские информационные системы, своя СУБД Mbase
СРЕДА Цифровой Разработки	Москва	sreda.tech	info@sreda.tech	(499) 490-2207	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей; Low code/No code, среда разработки
Статанли технологис	Санкт-Петербург	statanly.com	hello@statanly.com	(921) 875-2396	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
 Стахановец	Москва	stakhanovets.ru	info@stakhanovets.ru	(499) 110-6410	Разработка программных средств защиты, ИБ	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
<p>Компания «Стахановец» — ведущий российский разработчик одноименного программного комплекса для обеспечения информационной безопасности, мониторинга сотрудников, учета рабочего времени и кадровой аналитики. Программный продукт входит в реестр отечественного ПО Минцифры, сертификация ФСТЭК IV уровня доверия.</p> <p>«Стахановец» разрабатывает решения более 15 лет, является аккредитованной ИТ-компанией, включённой в реестр Минцифры. Официальный резидент Сколково. У компании более 18 000 клиентов, а общее число установок комплекса «Стахановец» превышает 1,9 миллионов устройств. Среди заказчиков как государственные структуры, некоммерческие учреждения, небольшой частный бизнес, так и крупные отраслевые компании.</p> <p><small>НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «СТАХАНОВЕЦ», ИНН 7725836290</small></p>						
СТМ	Нижний Новгород	stm-labs.ru	info@stm-labs.ru	(987) 089-1812	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Блокчейн; Интернет вещей; Low code/No code, среда разработки
СЭЛФ СОФТ ПРОДАКШН	Москва	self.team	weloveyou@self.team	(927) 130-0031	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Блокчейн
T1	Москва	t1.ru	info@t1.ru	(495) 648-0808	Многопрофильная ИТ-компания	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Блокчейн
ТБИ	Санкт-Петербург	seteregroup.ru	mail@seteregroup.ru	(812) 921-0977	Разработка базового офисного ПО	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Блокчейн; Интернет вещей
  <p>SETERE GROUP — группа ИТ-компаний, специализирующихся на разработке и поставке решений для отечественных операционных систем на базе Linux. Является надежным партнером ведущих российских производителей и поставщиком для предприятий оборонно-промышленного комплекса, федеральных и региональных государственных учреждений, госкомпаний и госкорпораций. Компания SETERE входит в Сводный реестр организаций ОПК Минпромторга РФ, а также является аккредитованной ИТ-компанией Минцифры РФ. Одним из популярнейших собственных продуктов компании является SETERE OCR — программа для работы с PDF файлами, распознавания текста, его дальнейшего редактирования (аналог ABBYY FineReader) на защищенных российских ОС.</p> <p><small>НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «ТБИ», ИНН 7813239239</small></p>						

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
ТЕЛ.КОМ	Нижний Новгород	telcom.pro	info@telcom.pro	(831) 228-4040	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Телекоммуникации, связь, CRM/ERP, автоматизация бизнеса
Тенлаб	Пермь	ten-lab.ru	info@ten-lab.ru	(495) 180-4417	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Виртуальная и дополненная реальность; Low code/No code, среда разработки
Тернекс	Барнаул	ternex.ru	info@ternex.ru	(906) 196-5200	Разработка базового системного ПО	Интернет вещей; Беспроводные сети
Технократия	Казань	technokratos.com	pr@technokratos.com	(987) 212-7996	Создание сайтов, Интернет-сервисов	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Блокчейн
ТИМ ФОРС	Иннополис	teamforce.ru	welcome@teamforce.ru	(495) 646-8040	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Большие данные и бизнес-аналитика
	<p>«ТИМ ФОРС» — это пионер SmartСтаффинга и лидер «ТИМ ФОРС Альянс», где с 2008 года ИТ-команды усиливаются через проектное перераспределение необходимых компетенций. За 15 лет «ТИМ ФОРС» эволюционировал от интегратора ИТ-компетенций до фонда развития Open Source и ИТ-МСП. Фонд синдицирует инвестиции и займы, предоставляет нефинансовые инструменты усиления бизнеса: тендерный консорциум, комплаенс, комплектарные цифровые решения и др. Инициатива по созданию фонда «ТИМ ФОРС Альянс» в 2023 году стала ключевым шагом в реализации стратегии компании.</p> <p><small>НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ. РЕКЛАМОДАТЕЛЬ — ООО «ТИМ ФОРС», ИНН 7704703620</small></p>					
ТимШторм	Москва	teamstorm.io	order@teamstorm.io	(495) 792-6533	Разработка базового офисного ПО	
ТОНЛАЙН	Москва	tonline.su	office@tonline.su	(495) 449-1313	Разработка базового системного ПО	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
Тор	Санкт-Петербург	elcut.ru	info@elcut.ru	(812) 309-2734	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	
Транссеть	Москва	transset.ru	inform@transset.ru	(962) 096-2902	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Интернет вещей; Low code/No code, среда разработки

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Труконф	Москва	trueconf.ru	pr@trueconf.ru	(985) 638-8604	Разработка унифицированных коммуникаций	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Интернет вещей
Трэвел Лайн Системс	Йошкар-Ола	travelline.ru	pr@travelline.ru	(800) 555-2030	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
T-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
Ф-Лайн Софтвр (Формат Кода)	Санкт-Петербург	formatkoda.ru	info@formatkoda.ru	(812) 336-5533	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
ФлексСофт	Москва	flexsoft.com	info@flexsoft.com	(495) 788-0325	Автоматизация банковских процессов, продуктов, учета и отчетности	Low code/No code, среда разработки
Фогстрим	Хабаровск	fogstream.ru	org@fogstream.ru	(421) 290-9809	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
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
Хокинг Продакшн	Владимир	hawkingbros.com	hello@hawkingbros.com	(904) 596-7373	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети
Хоулмонт	Самара	haulmont.ru	info@haulmont.ru	(800) 775-5205	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Low code/No code, среда разработки
ЦДО	Рязань	cdo-global.ru	info@cdo-global.ru	(495) 777-3793	Разработка программного обеспечения для образования: LMS, порталы для онлайн-поступления, сервисы автоматизированной проверки заданий и рукописного текста, сервисы на базе ИИ для генерации образовательного контента	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; EdTech

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
Цельс (Медицинские Скрининг Системы)	Калуга	celsus.ai	celsus@celsus.ai	(499) 704-0504	Создание роботов и автономных систем	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
ЦеновикPRO	Люберцы	cenovik.pro	info@cenovik.pro	(965) 164-9888	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
Центр развития САПР «ГеоС»	Нижний Новгород	k3info.ru	geos@k3info.ru	(831) 435-2539	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	
Центробит	Москва	agora.ru	info@agora.ru	(495) 128-9939	Разработка специализированных решений для автоматизации закупок и диджитализации продаж	Low code/No code, среда разработки; Технологии разработки и управления продуктами AGORA
Церебро	Москва	cerebrohq.com	Info@cerebrohq.com	(499) 110-3482	Разработка средств управления процессами организации	
Цифра Группы компаний	Москва	zyfra.com	info@zyfra.com	(495) 665-9131	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей
ЦИФРОВАЯ ФОРМУЛА ДОВЕРИЯ	Москва	цфд.рф	info@tedo.ru	(495) 967-6000	Разработка средств управления процессами организации	Большие данные и бизнес-аналитика; Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Блокчейн
 Технологии Доверия	<p>«Цифровая Формула Доверия» (ЦФД) является аккредитованной ИТ-организацией и находится в реестре Минцифры. Мы помогаем нашим клиентам отвечать на насущные вызовы и удовлетворять потребности 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>ТеДо предоставляет аудиторские и консультационные услуги компаниям разных отраслей. В офисах «Технологий Доверия» в Москве, Санкт-Петербурге, Екатеринбурге, Казани, Новосибирске, Ростове-на-Дону, Краснодаре, Воронеже и Нижнем Новгороде работают около 3 000 специалистов. Мы помогаем нашим клиентам выстраивать и укреплять доверие к бизнесу благодаря нашему опыту и качеству оказываемых услуг.</p>					
Цифровая эпоха	Санкт-Петербург	digitalepoch.ru	info@digitalepoch.ru	(981) 178-2151	Разработка средств управления процессами организации	

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
ЦПР РТСофт	Москва	rtsoft.ru	rtsoft@rtsoft.ru	(495) 967-1505	Разработка встроенного ПО	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Интернет вещей; Low code/No code, среда разработки; Умный город (Smart City)
ЧЕСКА	Москва	cesca.ru	info@cesca.ru		Создание программно-аппаратных комплексов (ПАК)	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Интернет вещей; Low code/No code, среда разработки
ЧиллиСофт	Москва	chilisoft.ru	info@chilisoft.ru	(916) 860-4323	Разработка промышленного ПО, систем проектирования и производства	Большие данные и бизнес-аналитика; Интернет вещей
Эдштейн	Москва	edstein.ru	hello@edstein.ru	(926) 198-4040	Разработка средств управления процессами организации	Блокчейн
ЭйВиЭс Консалтинг	Тула	avsconsulting.ru	avs@avsconsulting.ru	(926) 556-8324	Создание web и мобильных приложений с использованием технологий 3D, VR, AR, blockchain	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Блокчейн; 3D dev
Экзософт	Москва	ispsystem.ru	sales@ispsystem.com	(963) 305-0563	Разработка базового системного ПО	Большие данные и бизнес-аналитика
Экстил Цифровые Системы	Москва	extyl-pro.ru	sale@extyl-pro.ru	(495) 995-2337	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
Элина - Компьютер	Казань	elina-computer.ru	vladimir@elina-computer.ru	(903) 341-4435	Разработка средств управления процессами организации	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Low code/No code, среда разработки; Комплексное использование методов предиктивного анализа и имитационного моделирования
ЭНБИСИС	Томск	enbisis.ru	info@enbisis.com	(382) 299-0049	Разработка лингвистического ПО	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети

Название компании	Головной офис	Веб-сайт	E-mail	Телефон в России	Специализация	Экспертиза по глобальным технологическим трендам
ЭнджиАр Софтлаб	Москва	ngrsoftlab.ru	info@ngrsoftlab.ru	(495) 269-2959	Разработка программных средств защиты, ИБ	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика
ЭР СИ О	Москва	rco.ru	info@rco.ru	(495) 287-9887	Разработка лингвистического ПО	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Большие данные и бизнес-аналитика; Блокчейн
ЭрминСофт	Новосибирск	ermisoft.ru	info@ermisoft.ru	(913) 926-2697	Разработка научного ПО	Виртуальная и дополненная реальность; Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Блокчейн
Эстетик Степ	Москва	yardsmart.group	yard.sg@yandex.ru	(903) 729-7497	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Интернет вещей; Low code/No code, среда разработки; разработки систем автоматизирования процессов
Эффектив технологджис	Нижний Новгород	effective-group.ru	info@effective-group.ru	(904) 905-8421	Заказная разработка (без определенной специализации по категориям ПО)	Low code/No code, среда разработки
Юнитариус	Москва	unitarius.ru	welcome@unitarius.ru	(495) 643-3300	Разработка средств управления процессами организации	Low code/No code, среда разработки
ЮРРОБОТ	Москва	urrobot.net	info@urrobot.net	(968) 956-5304	Создание роботов и автономных систем	Искусственный интеллект, включая машинное обучение и нейросети; Low code/No code, среда разработки



- АУТСОРСИНГ
- РАЗРАБОТКА
- ИТ-ПАРТНЕР
- РЕСУРСНЫЙ ЦЕНТР

**СОЗДАЕМ
ИТ-БУДУЩЕЕ
ВМЕСТЕ**





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

