



2017

Экспорт российской индустрии
разработки программного
обеспечения

14-е ежегодное исследование

При поддержке
ассоциации АПКИТ

НП «РУССОФТ»
2017 год



Уважаемые коллеги! Дорогие друзья!

Предлагаем вашему вниманию результаты ежегодного (уже четырнадцатого!) исследования экспортной индустрии разработки программного обеспечения (ПО) в России, которое как традиционно было проведено Некоммерческим партнерством разработчиков программного обеспечения «РУССОФТ» (НП «РУССОФТ»). В феврале-апреле 2017 года мы провели анкетирование более 150 компаний-участников рынка (это рекорд за все время проведения исследования!). Дополнительно были изучены разнообразные источники информации, получены экспертные оценки от десятков директоров компаний-разработчиков ПО.

Прошедший год ознаменовал переход российской экономики от стагнации к росту, что отразилось в росте продаж российских софтверных компаний не только за рубежом, но и на внутреннем рынке. Важным фактором стало избрание Дональда Трампа президентом США, что привело к углублению геополитического противостояния России и США, создало предпосылки для усиления позиций нашей индустрии в Европе и в странах развивающегося мира. Наконец-то включился в работу механизм государственной поддержки высокотехнологичного экспорта в виде Российского экспортного центра. Первые результаты стала давать наша активность в странах третьего мира, где Россия оказалась способной предоставлять альтернативные решения в области безопасности, де-факто предлагая этим странам «Цифровой суверенитет».

Объем зарубежных продаж ПО и услуг по его разработке российских компаний вырос на 12% и достиг \$7,5 млрд. Одновременно надо признать, что из-за геополитики нашим компаниям становится труднее продавать ПО и услуги по его разработке из России, поэтому увеличился разрыв между общим объемом зарубежных продаж российских компаний и объемом продаж с позиции их российских офисов (который составил \$4,8 млрд).

Укрепили свои позиции в мировых рейтингах как сервисные, так и продуктовые компании. Сервисные компании заняли 8 позиций в рейтинге 100 ведущих сервисных компаний мира (по версии IAOP). Продолжилось укрепление позиций российских производителей ПО в «магических квадрантах Gartner», особенно стоит отметить успехи наших компаний в области информационной безопасности.

К сожалению, дальнейшие перспективы роста экспорта в США во многом будут зависеть не от самих компаний, а от развития геополитической ситуации. Зато очевидны перспективы роста в странах Европы и Юго-Восточной Азии, в Латинской Америке и в Арабском мире.

Пользуясь случаем, хотел бы поблагодарить компанию ToyOpinion за эффективную поддержку исследования при сборе первичной информации, компанию ПРОМТ за отличный перевод отчета на английский язык. Спасибо нашим коллегам из Томска и Челябинска за помощь в сборе информации в своих городах, что довело число заполненных анкет до рекордного уровня и позволило проанализировать ситуацию в регионах. И конечно, самые искренние слова благодарности нашему аналитику Дмитрию Желвицкому за огромную работу по сбору дополнительной информации, за подготовку отчета и за формирование рейтингов ведущих компаний и университетов.

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

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

С уважением,

Президент НП «РУССОФТ»
Валентин Макаров

Оглавление

Методика исследования	6
Методика расчета объема зарубежных продаж	7
Структура массива опрошенных компаний	10
 Глава 1. Позиции России на мировом рынке ИТ	 17
Мнение эксперта	18
Введение	20
1.1 Российский рынок ИКТ	20
1.1.1 Взгляд на ИТ-рынок с позиции разных его участников	21
1.1.2 Некоторые сведения, характеризующие ситуацию на российском ИТ-рынке	26
1.1.3 Структура российского ИТ-рынка	28
1.1.4 Данные по сегментам российского ИТ-рынка	29
1.1.5 Российский рынок ПО	31
1.1.6 Использование Интернет-технологий	33
1.1.7 Телекоммуникационный рынок	35
1.1.8 ИТ-рынок в ближайшем будущем	37
1.2 Россия и российские города в мировых ИТ-рейтингах	37
1.2.1 Конкурентоспособность и условия для бизнеса	38
1.2.2 Инновационность и использование ИКТ	43
1.2.3 Рейтинги городов	49
1.2.4 Первый глобальный рэнкинг агломераций	50
1.3 Достижения отдельных российских компаний и их попадание в мировые ИТ-рейтинги	52
1.4 Публикации в зарубежных СМИ о высоких технологиях в России	58
1.4.1 Основные выводы	58
1.4.2 История отношения к России и российским разработчикам ПО в зарубежных СМИ	60
1.4.3 Зарубежные СМИ в 2015-2017 годах	60
1.4.4 Предполагаемое влияние СМИ на зарубежные продажи	62
1.4.5 Обзор публикаций по выбранным СМИ темам	65
1.4.6 Рейтинги лояльности изданий	69
1.4.7 Упоминаемые российские компании	70
 Глава 2. Объем и структура продаж российских софтверных компаний на внутреннем рынке и за рубежом	 71
2.1. Объем продаж российской индустрии разработки ПО	72
2.2. Основные показатели софтверной отрасли России	72
2.3. Зарубежные продажи и чистый приток валюты	75
2.4. Показатели динамики продаж для компаний разного размера	82
2.5. Местоположение головного офиса	85
2.6. Доля зарубежных продаж в обороте компании	86
2.7. Специализация компаний	86
2.8. Характер изменения оборота	92
2.9. Распределение зарубежных продаж в зависимости от модели ведения бизнеса	92
2.10. Сервисные компании	94
2.10.1. Структура и источники дохода сервисных компаний	97
2.10.2. Прогноз изменения оборота и зарубежных продаж сервисных компаний	98
2.11. Программные продукты и готовые решения	100
2.12. Прогноз по продажам программных продуктов	102
2.13. Центры разработки ПО зарубежных корпораций в России	103
2.14. Рейтинг РУССОФТ крупнейших софтверных компаний России	106

Глава 3. Основные тенденции развития отрасли разработки программного обеспечения в России	110
3.1. Общий анализ	111
3.2. Сертификация систем управления качеством	114
3.3. Привлечение инвестиций	117
3.3.1. Венчурный рынок России	124
3.3.2. Инвестиции российских компаний и фондов за рубежом	127
3.3.3. Главные события венчурного рынка в 2015-2017 годы	128
3.3.4. Некоторые наиболее значимые события, связанные привлечением инвестиций	130
3.3.5. Некоторые примеры вложений российских инвесторов в зарубежные высокотехнологичные компании в последние 2 года	133
3.4. Импортозамещение	134
3.5. Мировой рынок ИКТ и возможности увеличения продаж российских поставщиков	142
3.5.1. Рынок ПО	145
3.5.2. Интернет вещей	145
3.5.3. Информационная безопасность	146
3.5.4. Облачные сервисы	147
3.5.5. Big Data и BI	148
3.5.6. Другие сегменты мирового ИТ-рынка	148
3.5.7. Ситуация на рынках крупнейших стран	149
3.6. Технологические тренды	150
3.6.1. Блокчейн	152
3.6.2. Интернет вещей	153
3.6.3. Беспилотный транспорт	153
3.6.4. Как Россия вписывается в мировые технологические тренды	154
3.7. Потребность в кооперации	156
3.8. Роль ИТ в экономике России	159
Глава 4. Условия ведения бизнеса в России	162
4.1. Результаты общего анализа	163
4.2. Структура расходов	165
4.3. Государственная поддержка в сфере информационных технологий	166
4.4. Оценка налоговой системы	174
4.5. Наличие современной инфраструктуры	178
4.5.1. Офисные помещения	180
4.5.2. Технопарки	183
4.5.3. Особые экономические зоны (ОЭЗ), иннограды и наукограды	187
4.5.4. Телекоммуникации	191
4.6. Ситуация в сфере защиты прав интеллектуальной собственности	192
4.7. Государственная поддержка международной маркетинговой деятельности	194
4.8. Финансирование НИОКР	196
4.9. Бюрократические и административные барьеры	197
4.10. Финансовая поддержка стартапов	198
4.11. Влияние внешних факторов на ведение бизнеса в России	198
4.12. Значимость мер государственной поддержки	200
Глава 5. География деятельности и вертикальные рынки российских разработчиков ПО	203
5.1. Российский рынок и глобальное присутствие	204
5.2. Распределение продаж по макрорегионам мирового рынка	206
5.3. Возникновение «проблемных рынков» из-за обострения политической напряженности	211
5.4. Новые рынки	213
5.5. Географические предпочтения сервисных и продуктовых компаний	214

5.6. Географическое распределение маркетинговых офисов и офисов продаж российских компаний	215
5.7. Географическое распределение центров разработки ПО	217
5.8. Факты, связанные с экспансией российских компаний на зарубежных рынках за последние 5-6 лет	220
5.9. Вертикальные рынки	224
Глава 6. Человеческие ресурсы	226
6.1. Оценка общей ситуации с кадрами в индустрии	227
6.1.1. Изменение и распределение численности разработчиков ПО	229
6.1.2. Факторы привлекательности работы	232
6.2. Миграция трудовых ресурсов	233
6.2.1. Выезд за рубеж	234
6.2.2. Приток кадров из-за рубежа	237
6.2.3. Внутренняя миграция	239
6.3. Дефицит и ротация кадров	240
6.3.1. Ротация кадров	242
6.3.2. Самые востребованные специалисты	245
6.4. Оплата труда	245
6.4.1. Средняя ЗП в России, в ИТ-сфере и в софтверной индустрии	245
6.4.2. Изменение средней зарплаты у разных категорий компаний	247
6.4.3. Стоимость человеко-часа	248
6.4.4. Уровень зарплаты по отдельным популярным специальностям	249
6.5. Подготовка кадров. Университеты	251
6.5.1. Основные проблемы и изменения в системе образования	251
6.5.2. Специальности будущего	256
6.5.3. Количество выпускников по ИТ-специальностям	256
6.5.4. Популяризация ИТ-образования	260
6.5.5. Оценка качества работы вузов	261
6.5.6. Последипломное образование	266
6.5.7. Обучение в зарубежных вузах	266
6.5.8. Участие бизнеса в процессе подготовке кадров	267
6.5.9. Российские университеты в международных и российских рейтингах	272
6.5.10. Участие россиян в международных соревнованиях по программированию	280
6.6. Владение иностранными языками	284
6.7. Мировой рынок труда	287
6.7.1. Уровень зарплаты в мире	288
6.7.2. Количество разработчиков ПО	289
Глава 7. Технологии	291
7.1. Операционные системы	292
7.2. СУБД	295
7.3. Языки и инструменты программирования.	287
Основные выводы	300
Участники исследования	308

Методика исследования

Исследование, которое НП «РУССОФТ» проводит ежегодно с 2004 г., традиционно начинается с проведения опроса (анкетирования) компаний-разработчиков программного обеспечения по регулярно обновляемой базе, в которой содержится контактная информация около 1 600 российских компаний и организаций, занимающихся разработкой ПО, имеющих в штате не менее 5 сотрудников и имеющих опыт работы на глобальном рынке (более 1% экспорта в обороте). Мы предполагаем, что данная база охватывает около половины софтверных компаний России.

Она может пополняться не только за счет совсем молодых компаний (обычно не ранее, чем через 2-3 года после их создания), но также за счет уже вполне зрелых и достаточно крупных компаний (со штатом в несколько сот человек), которые ориентированы исключительно на внешние рынки и потому не размещают информацию о себе на русскоязычных ресурсах, где их можно было бы найти. Они проявляются в медийном пространстве только тогда, когда известность в России нужна им для решения проблем подготовки кадров в вузах или для осуществления нового набора сотрудников.

Опрос традиционно был проведен с привлечением специализированного маркетингового агентства *ToyOpinion*. Дополнительно к этому НП «РУССОФТ» самостоятельно провело анкетирование своих членов. В ходе опроса в обоих случаях отбирались исключительно компании, имеющие зарубежные контракты (независимо от размера экспорта). В результате были собраны 152 качественно заполненные анкеты компаний-экспортеров.

Крупнейшие российские разработчики программных продуктов (за редким исключением) в анкетировании не участвуют. Информация об их финансовых и иных показателях собирается из разных источников: публикаций в СМИ, пресс-релизов самих компаний и информации с их сайтов. Используются также оценки сторонних экспертов индустрии 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 могут быть разглашены).

С большим трудом раскрывают данные о своих оборотах исследовательские центры зарубежных корпораций, предоставляющие трансграничные услуги по разработке ПО для своих материнских компаний. Оценка оборота и совокупного дохода таких центров осуществлялась на основе оценок экспертов, с учетом имеющихся данных о количественном составе их персонала, по результатам интервью с представителями корпораций и с учетом информации рекрутинговых агентств, которые фиксируют массовый набор или сокращение персонала подобных центров.

Результаты опроса, проводимого НП «РУССОФТ» в феврале–апреле каждого года, являются базовой информацией для настоящего исследования. В то же время значительная часть необходимых сведений о ситуации в отрасли и на различных рынках получена из других источников. В первую очередь это рейтинги, составляемые авторитетными аналитическими агентствами для сервисных и продуктовых компаний, отчеты исследовательских организаций, данные зарубежных и международных ассоциаций разработчиков программного обеспечения, публикации в российских и зарубежных СМИ. Российские новости, прежде всего, отслеживались на следующих медиа-ресурсах: @ASTERA, портал ITRN, TAdviser, CNews и Computerworld Россия.

Помимо этого, в исследовании использованы мнения экспертов, а также развернутые аналитические данные по рынку труда с сайтов HeadHunter и SuperJob.

После завершения исследования и подготовки отчета, его текст и сделанные выводы проверяются экспертами - руководителями компаний, которые являются активными членами НП «РУССОФТ» и моральными авторитетами для всей индустрии на протяжении многих лет.

Содержание анкеты, по которой проводится опрос, меняется из года в год незначительно, что позволяет выявлять существующие в отрасли тенденции.

Методика расчета объема зарубежных продаж

Расчет объема зарубежных продаж российской индустрии разработки программного обеспечения происходит по достаточно сложной процедуре. Упрощенно ее можно описать следующим образом. Сначала суммируется оборот 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 распределение компаний, которые охвачены опросом, по группам, на которые мы предварительно разделили весь рынок, то показатели по опрошенным компаниям можно перенести на генеральную совокупность отдельных категорий разработчиков ПО.

В зависимости от оборота, опрошенные компании разделены на три группы — крупные (с оборотом более \$20 млн.), средние (от \$5 млн. до \$20 млн.) и небольшие (с оборотом менее \$5 млн.). Такое деление применяется как для сервисных компаний, так и для компаний разработчиков программных продуктов.

Дополнительно, по каждой крупной компании отдельно осуществляется сбор основных показателей их деятельности. Источники разные — от различных рейтингов до информации на сайтах этих компаний. В некоторых случаях приходится ориентироваться на экспертные оценки. В процессе общения с журналистами и со своими коллегами руководители российских софтверных компаний и центров разработки ПО зарубежных корпораций раскрывают некоторые данные по объемам продаж или по численности персонала (иногда с условием неразглашения), что позволяет нам получать информацию, крайне необходимую для проверки правильности наших расчетов и для того, чтобы откорректировать сделанные прежде выводы.

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 иметь представление о том, какие у них обороты и экспортные доходы, а также оценить их изменение за год.

Таким образом нами была получена информация (дополнительная или основная) по 60-и крупнейшим экспортерам ПО России.

Экспорт и оборот небольших компаний рассчитывался на основе имеющихся данных по опрошенным компаниям (более 100 малых компаний в общей выборке) с учетом их доли в общем количестве таких компаний в России в каждой категории (сервисных и продуктовых). Аналогичные расчеты осуществляются по отношению к средним по размеру компаниям. Таким образом вычисляется рост (или падение) совокупного оборота всех российских продуктовых и сервисных компаний (а также рост или падение совокупного экспорта).

Показатели для расчета объема «Услуг по разработке ПО», предоставляемые Центрами разработки зарубежных компаний, университетами, исследовательскими институтами определяются по аналогичной методике с максимальным охватом крупнейших центров R&D и институтов, а также с вычислением роста/падения по выборке. Отличие заключается только в использовании намного большей доли экспертных оценок.

Абсолютные величины, полученные в результате вышеуказанных действий, не используются напрямую для расчета объема зарубежных продаж ПО и совокупного оборота всех российских софтверных компаний. Показатели изменения (роста или падения) соотносятся с прошлогодними данными по обороту и экспорту. В результате получается оценка объема продаж и объема экспорта по следующему году.

Однако при этом нами периодически проводится ревизия расчетов с охватом большего числа компаний, с проверкой и пополнением базы компаний, корректировкой экспертных оценок веса той или иной группы компаний, по которой есть показатели роста оборота и роста экспорта. Такая ревизия проводилась в 2013 г. и сопровождалась проверкой обновленных данных перекрестными расчетами (например, определением совокупной численности персонала софтверных компаний и умножением этого показателя на средневзвешенную выработку на одного сотрудника). Для проверки служат данные по численности разработчиков в определенных регионах, поскольку известна их доля на российском рынке труда.

Предварительная ревизия данных в 2017 г. проводилась, но пока корректировка расчетов по ней не осуществлялась. Согласно этой ревизии, совокупный оборот российских софтверных компаний должен был бы составлять примерно \$14,5 млрд., но было решено оставить более осторожную оценку — около \$12 млрд.

Облегчает проверку расчетов то, что за прошедшие 10 лет пирамида индустрии разработки ПО уже полностью сформировалась, а потому соответствует правилу 80:20 (когда 20% общего числа компаний индустрии дают 80% объема продаж). Такое соотношение характерно для софтверных отраслей крупных стран с наличием тысяч компаний, специализирующихся на разработке ПО. Справедливость этого правила в России подтверждалась уже не раз различными расчетами. По большинству из крупнейших компаний у нас есть точные или хотя бы приблизительные данные об обороте, объеме экспорта и численности персонала. Последний показатель не скрывается большинством ведущих софтверных компаний, а по нему можно оценить и ее оборот.

В каждом конкретном случае ошибка может быть существенной, но когда эти ошибки суммируются, то они компенсируют друг друга. Такая взаимная компенсация подтверждается тем, что при раскрытии данных об обороте прежде не участвовавших в опросе компаний, внесенные нами поправки в ранее сделанные расчеты почти не оказывали влияния на показатели совокупного оборота и экспорта индустрии. Корректировка осуществляется, как правило, на десятые доли процента и очень редко более чем на 1%.

Наличие погрешности в определении абсолютной величины и динамики на 1-3 процентных пункта не является серьезной проблемой, поскольку главной задачей исследования является выявление тенденций (в частности, ускорение или замедление роста экспорта в целом и по отдельным группам экспортеров), а также измерение примерного объема зарубежных продаж российской индустрии разработки программного обеспечения. Допускалось, что совокупный оборот имеет отклонение от реальной величины на 10-15%. Наличие ряда перекрестных проверок позволяет гарантировать, что на практике данный показатель оказывается скорее заниженным, чем завышенным.

Трактовка основных понятий, используемых в исследовании:

- Объемом зарубежных продаж в нашем исследовании считается совокупный доход российских софтверных компаний, который получен на зарубежных рынках, включая продажи зарубежных офисов российских компаний, а также продажи на рынках стран постсоветского пространства (хотя многие разработчики ПО продажи в СНГ не считают экспортом);
- К российским софтверным компаниям мы относим те компании, которые исторически были созданы или развивались в России, у которых значительные ресурсы разработки находятся в России, а большая часть добавленной стоимости получена благодаря собственной разработке программного обеспечения;
- Конечным продуктом некоторых компаний может быть и оборудование (терминалы, тренажеры, специальные диктофоны, размещение рекламы в приложении и т. п.), но его основу составляет именно софт.

В связи с достаточно часто высказываемой претензией по поводу вычисленного объема зарубежных продаж важно пояснить, что он не соответствует понятию экспорта ПО и услуг по его разработке из России (то есть чистому притоку валюты в страну от продажи ПО и услуг по его разработке). То, что мы называем объемом зарубежных продаж российских компаний, рассчитывается аналогично тому, как осуществляется расчет объема экспорта (зарубежных продаж) отраслевыми Ассоциациями в других странах (NASSCOM, Индия). Измеряя эти продажи, мы выявляем общие тенденции, характерные для софтверной отрасли России, а также определяем ее место и значимость на мировом рынке ПО и услуг по его разработке. Конечно, важно определять также и приток валютной выручки, поступающей в страну в результате экспортных контрактов на поставки ПО и услуг по его разработке. Однако это несколько иная задача. При этом ее решение пока представляется сложным в силу отсутствия соответствующей официальной статистики (доступны только данные ЦБ России о поступлениях валюты за предоставление трансграничных ИТ-услуг).

Можно было бы дополнить анкету соответствующим вопросом, но есть большие сомнения, что от респондентов будет получено достаточно адекватных ответов, необходимых для проведения точных вычислений.

Например, при опросе 2016 г. только 35% опрошенных компаний указали свой точный оборот по итогам 2015 г. При этом некоторые из них явно занижают данные о своей выручке. Спасало указание диапазона по обороту, а также данные о численности персонала. Если спросить респондентов о том, какой объем продаж приходится на зарубежные офисы, то, скорее всего, отвечать на этот вопрос будут только некоторые крупные компании (обязанные раскрывать свою статистику), а, значит, выборка будет слишком малой, чтобы данные переносить на генеральную совокупность компаний.

Опрос 2017 г. показал, что точные данные по своему обороту готовы указывать намного больше компаний — 83% от всех опрошенных. Отчасти это связано с тем, что 2016 г. оказался вполне успешным для софтверной отрасли России на фоне предыдущего года. Кроме того, явно выросло осознание значимости исследования РУССОФТ, поскольку Ассоциации удалось на основе собственных данных аргументировать сохранение льготы по отчислениям в пенсионный и страховые фонды. К тому же, несколько десятков анкет обеспечили Томск, Челябинск и Пенза, где местные компании и местные органы власти помогали НП «РУССОФТ» в проведении опроса.

Структура массива опрошенных компаний

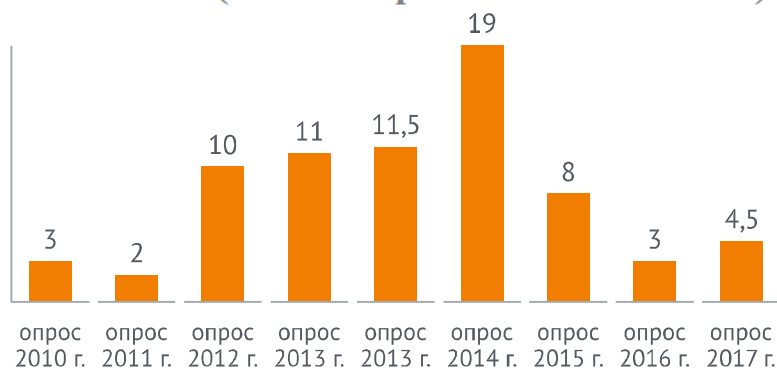
Состав и структура опрошенных компаний значительно меняется из года в год. Только в 2016 г. более трети опрошенных компаний (38%) принимали участие в опросе предыдущего года. В остальные годы этот показатель находился в пределах 18-27%.

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

опрос 2013 г.	опрос 2014 г.	опрос 2015 г.	опрос 2016 г.	опрос 2017 г.
18%	26%	27%	38%	19%

В целом, изменения состава участников опроса не препятствуют сравнению результатов опросов и выявлению имеющихся тенденций. К тому же, относительное увеличение той или иной группы респондентов в некоторых случаях отражает реальные процессы, происходящие в отрасли разработки ПО.

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



Так, например, выявленное при опросе 2012 г. резкое увеличение доли совсем молодых компаний (со сроком работы на рынке до трех лет) с 2% до 10% было связано со значительным увеличением количества стартапов после 2008 г. В данном случае нужно учитывать, что в базу, по которой проводится опрос, молодые компании

попадают с некоторым лагом (как правило, не менее 1-2 лет). Информация о значительном увеличении стартапов в 2009-2011 годах подтверждается венчурными фондами и компаниями, работающими в России. Также они сообщают о некотором снижении числа новых стартапов в последующие годы.

Распределение опрошенных компаний по их возрасту



Доля молодых компаний в общем числе компаний-разработчиков ПО России значительно превышает аналогичный показатель для тех предприятий, которые охвачены опросом. Такое несоответствие имеет место не только из-за того, что значительная часть стартапов еще не попала в нашу базу.

При исследовании нам не сложно охватить опросом 30-40% всех российских крупных софтверных компаний, но для малого бизнеса подобный показатель недостижим.

К тому же, такая большая выборка для него и не нужна (чтобы оценить тенденции, характерные для генеральной совокупности, вполне достаточно опросить 2-3% от всех небольших компаний).

Если сгладить колебания, которые носят случайный характер, то в общей совокупности опрошенных компаний в последние несколько лет виден рост доли продуктовых компаний. Запускать новый бизнес под заказную разработку ПО уже несколько последних лет было проблематично прежде всего потому, что стартапам чрезвычайно сложно конкурировать на рынке труда с крупными и средними компаниями.

Распределение опрошенных компаний в зависимости от их специализации



В то же время резкая девальвация рубля, произошедшая в 2014-2016 годы, значительно повысила конкурентоспособность российских сервисных компаний на мировом рынке заказного ПО. Соответственно с некоторым запаздыванием проявляется рост количества сервисных компаний в общей выборке. Однако при укреплении рубля, произошедшем в 2017 г., и возникшем росте зарплат в

долларовом выражении, перспективы для создания новых аутсорсинговых компаний не прослеживаются.

По тому, какие основные направления бизнеса указывались опрошенными компаниями, пока сложно определить какие-либо тенденции. Соответствующий вопрос в анкете появился только в 2015 г., а какие-то выводы по изменению ответов по нему можно делать по данным за несколько лет. На сегодняшний момент можно только увидеть, какими направлениями бизнеса чаще или реже занимаются софтверные компании России.

Основные направления (распределение опрошенных компаний)

	опрос 2015 г.	опрос 2016 г.	опрос 2017 г.	опрос 2016 г. (разработчики программных продуктов)	опрос 2017 г. (разработчики программных продуктов)
1 Заказная разработка	73%	53%	68%	41%	29%
2 Мобильные приложения	37%	40%	44%	30%	24%
3 Разработка сайтов	13%	24%	20%	11%	6%
4 Компьютерные игры	7%	6%	7%	6%	8%
5 Встроенное ПО (в оборудование, устройства)	19%	20%	21%	11%	16%
6 Навигационные системы	4%	5%	9%	2%	2%

Основные направления (распределение опрошенных компаний). Продолжение

7	Геоинформационные системы (ГИС)	7%	14%	12%	11%	2%
8	Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ECM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	30%	40%	32%	49%	29%
9	Решения в сфере информационной безопасности	11%	15%	14%	9%	12%
10	Разработка базового ПО (СУБД, ОС, офисные приложения, языки и инструменты программирования)	25%	22%	23%	17%	
11	Проведение научных исследований	14%	20%	19%	11%	24%
12	Другое	16%	33%	28%	45%	10%
		256%	292%	297%	243%	162%

Стоит отметить, что заказной разработкой занимается 29% компаний, которые основной доход получают от продажи собственных готовых решений (годом ранее — 41%). Судя по всему, в большинстве случаев они осуществляют адаптацию решений на базе собственных тиражируемых платформ под запросы конкретного заказчика.

Приоритетное направление (распределение компаний, опрошенных в 2017 г.)

	Все компании	Разработчики программных продуктов	Сервисные компании
1. Заказная разработка	44%	7%	66%
2. Мобильные приложения	7%	7%	7%
3. Разработка сайтов	6%	2%	8%
4. Компьютерные игры	2%	7%	0%
5. Встроенное ПО (в оборудование, устройства)	5%	9%	3%
6. Навигационные системы	1%	0%	1%
7. Геоинформационные системы (ГИС)	1%	2%	1%
8. Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ECM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	9%	16%	5%

Приоритетное направление (распределение компаний, опрошенных в 2017 году). Продолжение

9. Решения в сфере информационной безопасности	2%	7%	0%
10. Разработка базового ПО (СУБД, ОС, офисные приложения, языки и инструменты программирования)	10%	20%	5%
11. Проведение научных исследований	0%	0%	0%
12. Другое	12%	24%	5%

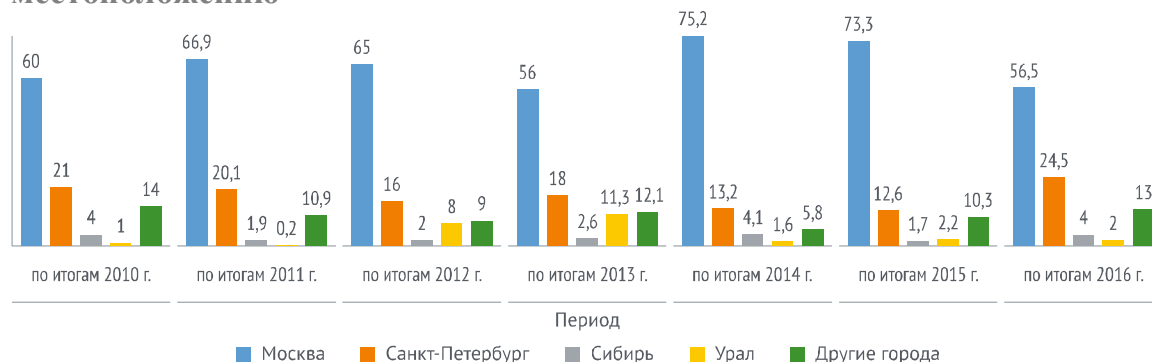
Распределение опрошенных компаний по местоположению их головного офиса



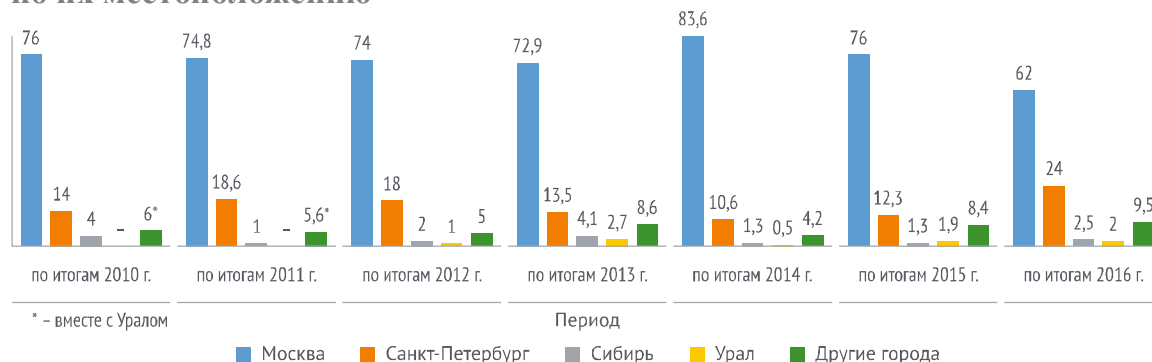
В 2017 г. при проведении опроса удалось расширить круг компаний, расположенных в регионах. В результате распределение опрошенных компаний по городам стало больше соответствовать распределению всех программных компаний России. Если в 2016 г. 59% участников опроса представляли Москву и Санкт-Петербург, то в 2017 г. их стало 53%. Примерно такое же соотношение получается, если ориентироваться на данные о географии аккредитованных ИТ-компаний при Минкомсвязи. За год доля Москвы в списке этих ИТ-компаний возросла с 35% до 39%, а доля Петербурга существенно не изменилась и составила 12,5%. Однако нужно учитывать, что ИТ-компания — это не обязательно программная компания. Для более углубленного изучения ситуации в регионах важно иметь необходимую выборку хотя бы в крупных городах с населением около 1 млн. чел. В данном исследовании удалось получить такую выборку по Новосибирску, Томску, Челябинску и, отчасти, по Пензе.

Представляется, что доля респондентов у Петербурга оказалась завышенной. Чтобы соответствовать генеральной совокупности, она должна быть не 22%, а в пределах 12-15%. По-видимому, сказывается то, что опрос проводится Ассоциацией «РУССОФТ» со штаб-квартирой в Санкт-Петербурге, что способствует доверию респондентов к проведению анкетирования в этом городе.

Распределение совокупного дохода опрошенных компаний по их местоположению



Распределение совокупной экспортной выручки опрошенных компаний по их местоположению



Распределение совокупного оборота и совокупной экспортной выручки опрошенных компаний не отражает реальное положение дел, поскольку почти все крупные московские и петербургские софтверные компании, а также значительная часть средних предприятий двух столиц имеют удаленные центры разработки по всей стране. Однако, что не вызывает сомнений, так это лидерство Москвы с большим отрывом и такое же уверенное второе место Петербурга по доле в совокупном обороте российских софтверных компаний.

В то же время, результаты последних исследований позволяют предположить изменение соотношения сил между столицами и регионами. Намечилось медленное, но все же неуклонное сокращение отставания регионов от двух столиц. На самом деле, вклад регионов в разработку экспортного ПО намного больше, чем 14%, если учесть сложности получения нами анкет от компаний из провинциальных городов, а также то, что более половины крупных московских или петербургских компаний имеют центры разработки ПО в регионах (хотя бы по одному региональному центру разработки).

Топ-12 российских городов, которые чаще всего упоминались респондентами в 2017 г. в качестве места расположения головного офиса

1. Москва	46
2. Санкт-Петербург	33
3. Новосибирск	12
4. Томск	12
5. Челябинск	9
6. Пенза	4
7. Ижевск	3
8. Владимир	2
9. Йошкар-Ола	2
10. Казань	2
11. Ростов-на-Дону	2
12. Таганрог	2

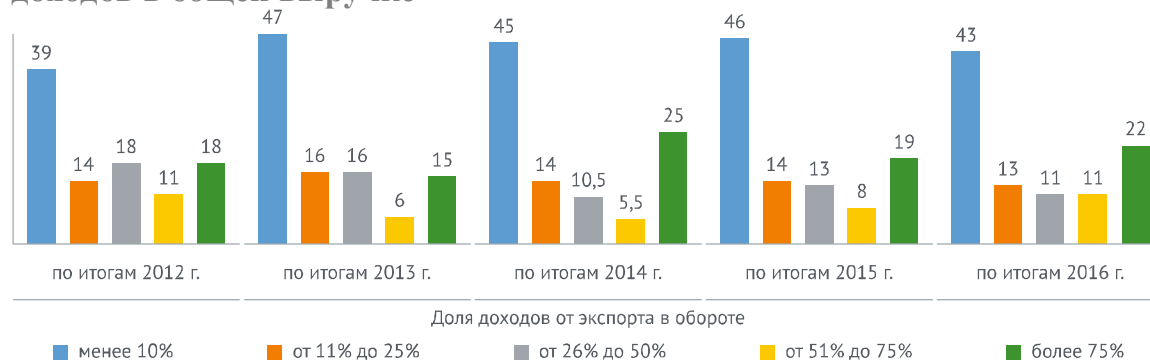
В опросе приняли участие компании, представляющие 34 российских города (по расположению штаб-квартиры или основной производственной площадки). Годом ранее их было 32.

В целом, Топ-12 городов с наибольшим количеством опрошенных компаний отражает реальное распределение российских софтверных компаний по крупным населенным пунктам. Первые 5 городов этого рейтинга, действительно, имеют высокую концентрацию софтверных компаний (около 100 и более). Нижний Новгород, Казань, Ижевск и Ростов-на-Дону заслуживают находиться если не в Топ-12, то Топ-15, при этом Нижний Новгород и Казань могут занимать 5-6 место. Среди городов с наибольшей концентрацией ИТ-компаний могут быть указаны также Омск, Самара, Пермь, Краснодар, Ульяновск и Воронеж.

В предыдущие годы респондентам задавался вопрос не только о наличии в России у них удаленных центров разработки, но и о конкретном их местоположении. Однако опрошенные компании со временем стали все реже его указывать.

При этом уже давно удалось определить, что промышленная разработка программного обеспечения на экспорт ведется не менее, чем в 50 российских городах, а примерно в 20 городах имеются сильные университеты, работают десятки софтверных компаний и, следовательно, существуют хорошие возможности для развития бизнеса на основе разработки программного обеспечения с ориентацией как на российский, так и на мировой рынок. Поэтому в последнем опросе вопрос о конкретном расположении удаленных центров разработки не был включен в анкету.

Распределение количества опрошенных компаний по доле экспортных доходов в общей выручке



Совокупный оборот, совокупные зарубежные продажи опрошенных компаний в 2014-2016 годы

	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Совокупный оборот, \$ млн.	1895	1730	1284
Доля зарубежных продаж в обороте	76%	73%	74%

Доля зарубежных продаж в общем обороте опрошенных компаний составляет в последние годы около 75%. По всем софтверным компаниям России этот показатель значительно ниже — менее 63% (возможно, до 53-55%). Разница объясняется тем, что в опросе участвуют только экспортеры, а также тем, что им охвачены почти все крупнейшие разработчики заказного ПО, у которых доля экспорта превышает 70%. Крупные компании намного чаще ориентированы на экспорт, чем малые и средние предприятия. Например, у опрошенных компаний с оборотом менее \$5 млн. на экспорт приходится около 40% (по итогам 2016 г. — 39%, а по итогам 2015 г. — 43%).

Распределение количества опрошенных компаний по величине оборота по итогам 2013-2014 годов

	менее \$0,5 млн.	от \$0,5 млн. до \$5 млн.*	от \$5 млн. до \$20 млн.**	более \$20 млн.	от \$20 млн. до \$100 млн.	более \$100 млн.
по итогам 2012 г.	16%	61%	13%	11%	8%	4%
по итогам 2013 г.	18%	53%	22%	7%	5%	2%
по итогам 2014 г.	11%	62%	16%	11%	9%	2%

* - до 2014 г. от \$0,5 млн. до \$4 млн.

** - до 2014 г. от \$4 млн. до \$20 млн.

Распределение количества опрошенных компаний по величине оборота



В связи с тем, что группа самых малых компаний в последние годы сжималась (новые компании достаточно быстро преодолевают порог в \$0,5 млн., не успевая зачастую попасть в базу контактов, по которой нами проводится опрос), в исследовании 2016 г. планка для этой группы повысилась до \$1 млн.

По полученной выборке получается, что на 4% компаний приходится 64% совокупного оборота всех опрошенных компаний. Для генеральной совокупности справедливо похожее соотношение: согласно расчетам РУССОФТ, примерно на 7% предприятий приходится около 60% совокупного оборота. В выборке существует некоторый перекося в сторону крупных компаний, но совсем небольшой. Такой перекося объясняется тем, что опросом легче охватить крупные сервисные компании (тем более, что большинство из них входят в Ассоциацию «РУССОФТ», и они традиционно активно участвуют в исследовании).

Консолидация активов в отрасли проходила все последние 10 лет (крупные компании росли быстрее, чем малые), и этот процесс еще продолжается. Например, в 2014-2015 гг. компании с оборотом более \$20 млн. росли намного быстрее, чем компании меньшего размера. Многие небольшие компании в 2014-2015 гг. вообще сократили выручку в долларовом выражении.

При рассмотрении структуры совокупного дохода и поступлений от экспорта в зависимости от местоположения штаб-квартир компаний респондентов, необходимо принимать во внимание тот факт, что к 2008–2010 гг. завершилось формирование «пирамиды» российской индустрии разработки ПО. На вершине пирамиды сложилась группа лидеров, которые закономерно превратились в глобальные корпорации, имеющие офисы продаж на всех ведущих рынках и разветвленную сеть центров разработки в России и в других странах.

Однако в последние годы доля малых предприятий в совокупных доходах и совокупном экспорте, по крайней мере, стабилизировалась за счет значительного роста их количества. Возможно, сказалось и то, что льготы по оплате страховых взносов стали для них более доступны (для их получения сейчас нужно иметь в штате не менее 7 сотрудников, годом раньше — не менее 30, а еще годом ранее — не менее 50).

Глава 1

Позиции России на мировом рынке ИТ





«Бизнес с нуля» в России»: каковы шансы на успех.

Возможно ли создать «бизнес с нуля» в нашей стране? А если инновационный и качественный? С разработкой «железа»? И когда основные клиенты – сегмент b2b и крупный Enterprise? Возможно ли изменить уклад бытия и оголить «узкие места» у крупнейших клиентов, где уже всё хорошо? Уже не так просто.

Государство запускает множество программ поддержки для молодых технологических компаний: технопарки, акселераторы, государственные субсидии, конкурсы, список можно продолжать. Однако порог вхождения высокий, бюрократия, неоднозначность толкования положений, запутанные условия участия и отчётности съедают драгоценное время вашей команды. А самое главное, серьёзный бизнес обходит вас стороной и вашу «розовую» песочницу.

Мы выработали 5 постулатов на пути к достижению цели – наш основной фокус, но, конечно, помнить обо всём, чему учат в книгах, нужно тоже.

Сотрудничество с b2b клиентами и партнерами на ранних стадиях развития продукта. Крупные заказчики не мыслят новым, они мыслят готовыми решениями, им нужна стабильность. Ваша поделка в стадии MVP им не нужна. Вас утопят вопросами и требованиями именитых вендоров: от SLA до гарантий жизнеспособности компании. Но именно это вам и нужно. Пробивайтесь, обивайте пороги, постоянно напоминайте, что вы пришли за советом. В наших реалиях очень нелегко получать обратную связь, но о её необходимости знают все. Благо есть тенденция на смену настроений в крупном бизнесе – всё больше готовы давать советы и помогать растить продукт вместе. В этом вам помогут системные интеграторы. Создание новых решений в интересах клиентов возможно только в связке стартап-интегратор. Они видят широко, а вы свежо. На руку играет ресегментация ИТ-рынка и диверсификация бизнеса. Например, банки, телекоммуникационные компании по всему миру переживают кризис морального устаревания своих услуг и предложений.

Перфекционизм в коммуникациях. Вас поймут за нехватку ресурсов, вас проклянут, если вы пропадёте. Начиная от первого контакта, сообщения, презентации продукта, подготовки информационных материалов, необходимо учитывать и обращать внимание на каждую мелочь. Второго шанса не будет. Клиенты по всему миру избалованы вниманием международных вендоров и будут приятно удивлены, если вы будете поддерживать высокий уровень коммуникаций, предлагать качественные информационные материалы и сервис.

Глобализация с зародыша: не стоит рассчитывать на импортозамещение. Это удел военных и критических отраслей, в остальных случаях необходимо создавать новую ценность, с качественным дизайном и функциональностью. А цензором качества выступит в том числе и международный рынок, проверить конкурентоспособность, реакцию потребителей нужно и это возможно сделать при

поддержке РЭЦ и РУССОФТ. Ориентация на международные стандарты поможет и на локальном рынке, и позволит бизнесу жить не только сегодня, но и завтра.

Менталитет и Agile: баланс между жесткой дисциплиной и творческим настроем команды. И то, и другое важно. Как сделать инновацию без креативности? Гибкость и креативность, применение Agile практик должно быть на всех уровнях компании, а не только где-то в глубинах департаментов разработки. Да, многим топ-менеджерам придётся менять мышление. Поиск команды также будет не простым. Подчинить русский менталитет возможно с помощью бескомпромиссно высоких требований к ресурсам, процессам и ценностям (стандартам) компании.

Аналитика: новое по-старому. Что обычно делает аналитик в компании? Пишет ТЗ под диктовку клиента. Но ваша команда делает новый продукт? ТЗ, жизнь, конъюнктура постоянно меняется! Чтобы выжить, учитывать нужно всё: новые и старые технологии, изменение технологических трендов, технические стандарты, коммерческие и политические аспекты, анализировать клиентов и конкурентов, даже в смежных областях. Аналитиком в компании должен быть каждый.

Бизнес — это всегда борьба, это выбор лучшего из возможного, и не всегда хорошего, но именно стремление к вышеперечисленному набору принципов позволит справиться инновационным компаниям с трудностями разрыва между ранней стадией жизни и высокими конъюнктурными требованиями рынка, преодолеть взлеты и падения, превратить угрозы в сильные конкурентные преимущества.

Мария Рукавишникова,
Генеральный директор, сооснователь
Гетмобит

Введение

В отчете по предыдущему исследованию мы говорили о том, что ситуация в мире и в России для российских компаний-разработчиков программного обеспечения за год в целом ухудшилась, несмотря на ряд позитивных тенденций. Прежде всего, это ухудшение было связано с резким сокращением внутреннего ИТ-рынка, вызванным ослаблением национальной валюты, а также с негативным информационным фоном вокруг России, который создают западные СМИ.

Ослабление рубля привело к сокращению оборота в валюте у тех компаний, которые были ориентированы в первую очередь на российский рынок, стали хуже их позиции в ряде рейтингов, а также сократилась прибыль, которую можно было направить на продвижение продуктов и услуг на зарубежных рынках.

В этом году имеются все основания говорить о том, что в целом ситуация определенно улучшилась. Внутренний ИТ-рынок стабилизировался и перестал падать (даже в долларовом выражении), а для российских компаний он даже расширился. Позиции России в мировых рейтингах в целом повысились, а в некоторых Россия перешла в категорию лидеров. И хотя общая тональность оценки российской ИТ-индустрии со стороны зарубежных СМИ принципиально не изменилась, зарубежные эксперты стали чаще признавать в своих выступлениях и статьях достижения российских компаний.

1.1. Российский рынок ИКТ

До середины текущего года ряд аналитиков, руководители крупных дистрибьюторов и других российских ИТ-компаний неоднократно высказывали мнение о том, что ИТ-рынок России в 2016 г. стабилизировался. Некоторые из экспертов увидели даже начавшийся рост рынка в конце года. Однако ни одна исследовательская компания не представила свою оценку объема всего российского ИТ-рынка по итогам прошедшего года. Напомним, что РУССОФТ не проводит собственного исследования этого рынка. Аналитики Ассоциации делают выводы о состоянии ИТ-рынка только на основе анализа данных, полученных из многочисленных источников (отчетов исследовательских компаний, публикуемых рейтингов, официальных показателей крупнейших российских ИТ-компаний).

РУССОФТ на основе информации собственного исследования может оценить только корректность измерения программного рынка, поскольку имеет информацию о продажах российских разработчиков ПО на внутреннем рынке.

Лет 5-10 назад существовала возможность анализировать оценки объема всего российского ИТ-рынка от 3-4-х исследовательских компаний. В их числе были IDC и Gartner. В последние годы такие данные объявляла публично только компания IDC, но по итогам 2016 г. и она не стала этого делать. Судя по всему, интерес зарубежных аналитических компаний к российскому ИТ-рынку снизился, а российских исследователей, способных охватить этот рынок целиком, так и не появилось.

Свои данные периодически предоставляют Минкомсвязи и Минэкономразвития, но есть основания считать, что чиновники ограничиваются пересчетом показателей IDC (или Gartner) в рубли с учетом инфляции (или без ее учета), а также по-своему определяют, какие решения и услуги относятся, по их мнению, к ИТ-рынку.

Хотя IDC впервые не раскрыла основной показатель российского ИТ-рынка, его величину можно достаточно точно рассчитать по тем данным о сегментах рынка, которые удалось собрать по различным публикациям. Получилось, что в долларовом выражении падение ИТ-рынка по итогам 2016 г. составило примерно

3-4%. По сравнению с обвалом на 39% в 2015 г., такое сокращение вполне можно назвать стабилизацией, что и сделали аналитики IDC.

При этом в первой половине 2016 г. они прогнозировали на конец года падение ИТ-рынка на 13%. «РУССОФТ» предсказывал рост ИТ-рынка на 2-3% или такое же падение, но в рублевом выражении. Аналогичный показатель в долларах прогнозировался в зависимости от изменения курса рубля по отношению к доллару. По факту национальная валюта обесценилась примерно на 10%, и сокращение ИТ-рынка (если ориентироваться на IDC), оказалось намного меньше. Можно предположить, что в 2016 г. был даже небольшой рост объема ИТ-рынка в долларовом выражении. Основания для такого предположения имеются: хотя совокупный оборот 100 крупнейших компаний в долларах в рейтинге TAdviser100 сократился на 1,5% (и увеличился на 4,7% в рейтинге CNews), небольшие софтверные компании, которые в данные рейтинги не могли попасть, увеличили свои продажи на внутреннем рынке в рублях на 36% (согласно расчету РУССОФТ, основанному на данных ежегодного опроса).

Судя по итогам работы на российском рынке ПО отечественных и иностранных компаний, этот рынок не только не сократился, но даже вырос на 11-12% (в долларах).

1.1.1. Взгляд на ИТ-рынок с позиции разных его участников

Однако для начала стоит опираться именно на данные IDC, которые говорят о том, что расчетный объем российского ИТ-рынка должен быть не менее \$17 млрд. При этом все его крупные сегменты (оборудование, ПО, ИТ-услуги) сжались на 3-5%. Следовательно, укрупненная структура российского ИТ-рынка кардинально не изменилась.

Если разбивать его на более мелкие фрагменты, то будут видны значительные перемены, поскольку одни фрагменты демонстрировали существенный рост, а другие — значительное сокращение.

В пересчете в рубли ИТ-рынок увеличился на 5,1%, что почти соответствует официальному уровню инфляции в 5,4%. Следовательно, в рублевом выражении и при сопоставимых ценах объем рынка не изменился.

Существует также оценка ИТ-рынка со стороны Минэкономразвития, но только в виде прогноза, объявленного осенью 2016 г. По предположению чиновников, ИТ-рынок по итогам года должен был сократиться в сопоставимых ценах на 1,7% до \$747,4 млрд. (\$11,2 млрд.). Однако, судя по всему, не учитывался последний (вполне успешный для продаж ИТ-компаний) квартал, а также такой растущий и крупный сегмент ИТ-рынка, как смартфоны.

При наличии долларовой величины объема российского ИТ-рынка, а также данных по множеству его сегментов и с учетом других показателей, можно осуществить дополнительный анализ. Необходимость такого анализа связана с тем, что РУССОФТ, в отличие от зарубежных аналитиков, смотрит на отечественный рынок не с позиции вендоров, для которых важна только долларовая выручка. Помимо них, РУССОФТ учитывает интересы других важных участников рынка, включая потребителей информационных технологий (как физических лиц, так и корпоративных клиентов ИТ-компаний), а также отечественные компании, включая самые близкие РУССОФТ - софтверные компании.

К сожалению, в силу высокого авторитета международных аналитических агентств, российские СМИ автоматически принимают их точку зрения и отдают приоритет при рассмотрении ситуации на ИТ-рынке зарубежным вендорам.

Для российских потребителей важно получить от ИТ-рынка определенный полезный функционал. Если даже представить, что этот функционал они получают

бесплатно (то есть, при нулевом размере соответствующего рынка), то для них это будет благом, хотя зарубежные аналитики заявят о крахе ИТ-рынка. Совсем бесплатно получить ИТ-продукты или услуги не получается (даже свободно распространяемое ПО, как правило, требует платной поддержки), но снижение цен в сфере ИТ — частное явление. Оно ведет к сокращению рынка и к расширению возможностей получить больший функционал за те же деньги.

Сложность в том, что функционал и его полезность невозможно оценить количественно, если речь идет о всем ИТ-рынке. Однако предположения о его качественном изменении можно сделать. Тем более, что по некоторым сегментам рынка есть и количественные оценки (количество устройств, их совокупная мощность и т.п.).

Отчасти изменения состояния ИТ-рынка для потребителей можно оценить по бивалютному индексу РУССОФТ с учетом долларového и рублевого изменения цен. Таким образом можно определить направление и значительность изменений, хотя и с большой погрешностью.

Поскольку влияние ИТ на экономику и общество некорректно определять оценкой объема рынка в какой-то одной валюте (оно зависит как от долларовых цен, так и от рублевых), РУССОФТ разработал методику определения индекса, которая позволяет учитывать цены в разных валютах.

Суть этой методики состоит в следующем. Рынок разделяется на импортные и отечественные решения, и для каждого сегмента определяется рост в соответствующей валюте. Потом учитывается вес каждого сегмента. Доля отечественных компаний за год изменяется незначительно, потому для примерных вычислений ее изменением можно пренебречь.

Для российских компаний размер ИТ-рынка имеет значение, но они в большинстве случаев измеряют свою выручку в рублях. Потому для них важнее рублевое выражение рыночной емкости.

После этого методологического введения можно напомнить о том, как изменялся объем российского ИТ-рынка в предыдущие годы. Высокие темпы роста, исчисляемые десятками процентов, были характерны для периода с 2000-го по 2008-й годы включительно. Это время закончилось с мировым финансовым кризисом, который негативно отразился на российской экономике. В результате, после длительного периода роста, в 2009 г. российский ИТ-рынок сократился на 16% в долларовом выражении.

Вполне приличный рост восстановился уже по итогам следующего 2010 года, докризисный объем рынка в долларовом выражении был быстро превышен. Однако после кризиса руководители ИТ-компаний говорили, что российский рынок для них изменился навсегда, поскольку корпоративные клиенты кардинально откорректировали свои программы информатизации и свою политику закупок.

Очередной подъем ИТ-рынка остановился в 2013 г. с символическим сокращением на 1% (по версии IDC), хотя об экономическом кризисе речь еще не шла. Ситуацию в последующие два года аналитики международных исследовательских компаний характеризовали как обвал ИТ-рынка. Он закончился в 2016 г., а в 2017 г. они ожидали существенный рост.

Однако вся эта история российского ИТ-рынка представлена с позиции зарубежных корпораций. Во время мирового кризиса 2009 г. еще 7 лет назад стало понятно, что такой односторонний взгляд не позволяет правильно и полно оценить ситуацию. В 2010 г. нельзя было сказать, что встряска предыдущего года отразилась на экономике России в целом и на ИТ-отрасли исключительно

негативно. Вложения в информационные технологии стали более осмысленными и продуманными, а многие софтверные компании, которые до этого стремительно росли на внутреннем рынке, начали смотреть на дальнейшее зарубежье, продажи на котором обеспечивали большую стабильность.

Российский ИТ-рынок в 2013-2017 годы

		2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г. (прогноз)
Взгляд зарубежных компаний	в долларах (рост/падение за год)	\$33 млрд. (-1%)	\$28 млрд. (-16%)	\$17,8 млрд. (- 39%)	≈\$17 млрд. (-3- 4%)	\$18,5- 20,5 млрд. (+10- 20%)
Взгляд российских компаний	в рублях (рост/падение за год)	₽1,05 трлн. (+3,9%)	₽1,063 трлн. (+1,2%)	₽1,08 трлн. (+1,6%)	₽1,137 трлн. (+5,3%)	₽1,19- 1,25 трлн. (+5-10%)
	изменение в рублях с учетом инфляции	-2,4%	-9,1%	-9%	≈0%	+0-5%
Взгляд российских потребителей ИТ	бивалютный индекс «РУССОФТ»	-	-10,6%	-25%	≈0%	+5-10%

Источник: Рассчитано по данным IDC

При подведении итогов 2013 г. выяснилось, что стагнация, которая определялась по символическому сокращению объема ИТ-рынка в долларах, с точки зрения потребителей таковой совсем не являлась. О каком-то застое не могло быть и речи. Очевидно было, что в России продолжились бурные процессы в области информатизации. Одни сегменты росли на 10% и более, а другие — так же значительно сокращались. Анализ этих изменений показал, что более дешевые (зачастую лучшие для потребителей) технологии вытесняли те, которые требовали больше расходов. Более всего такое вытеснение характеризовал начавшийся вполне массовый переход на облачные технологии.

Кроме того, нужно было учитывать существенное удешевление компьютерной техники и наметившийся переход на свободное программное обеспечение. Следовательно, можно было предположить, что потребители и в 2013 г. получили в совокупности намного больше полезного функционала, чем годом ранее.

В это время проявилось влияние еще одного фактора — приближающееся насыщение целого ряда традиционных сегментов ИТ-рынка. Например, компьютеры, подключенные к Интернет, уже были почти в каждом домохозяйстве, а ERP-системы и системы электронного документооборота — почти у каждого предприятия, которые имели в этом потребность.

РУССОФТ определил следующие факторы, которые, помимо макроэкономических проблем, определяли в 2013-2016 годы сокращение российского ИТ-рынка в долларовом выражении:

1. Повышение эффективности вложений в ИТ (наибольшее влияние в самые критические для экономики годы)
2. Появление альтернативных технологий, включая СПО

3. Насыщение в некоторых традиционных сегментах
4. Снижение долларовых цен (на компьютерное оборудование)
5. Отсутствие новинок, вызывающих ажиотаж (доступность для широкого внедрения целого ряда новых технологий, скорее всего, позволит в ближайшие годы забыть об этом факторе).

Если посмотреть на новейшую историю ИТ-рынка со стороны потребителей (с точки зрения влияния на отечественную экономику) и на историю российских ИТ-компаний, то называть кризисным в полном смысле этого слова можно лишь 2015 г. Только в этот год потребители получили от ИТ-отрасли явно меньше функционала, чем в предыдущий (тем не менее, они все же получили достаточно, поскольку даже сокращенные расходы на ИТ позволили не только поддерживать в работоспособности уже работающие системы и оборудование, но и обеспечивать их развитие). Если учитывать изменения рынка одновременно в рублях и в долларах по бивалютному индексу, то с позиции потребителей рынок сократился на 25%. Данный индекс не учитывает замещение одних технологий другими и переход на свободное ПО, но даже с учетом этих процессов падение все равно было значительным — в лучшем случае примерно на 10%.

Относительно 2016 г. столь однозначный вывод о сокращении ИТ-рынка с позиции потребителей уже сделать нельзя. Имело место либо незначительное сокращение, либо небольшое увеличение (в зависимости от сегмента рынка).

Для российских ИТ-компаний, оценивающих свои успехи и неудачи в рублях, сокращение рынка в рублевом выражении не происходило ни в один из годов за последние 16 лет. Даже в 2014-2015 годы он вырос на символическую величину. Если учитывать официальную инфляцию, то существенное сжатие рынка в то время все же произошло (на 9,1% и 9% соответственно). В 2013 г. в сопоставимых ценах в рублях ИТ-рынок также немного сократился, но такое падение с лихвой компенсировалось тем, что российские компании отвоевали определенную долю ИТ-рынка у зарубежных вендоров.

О необходимости импортозамещения в России в 2013 г. не говорили так активно, как в последующие 2 года, но уже тогда оно все же осуществлялось с постепенным ростом доли российских компаний в ряде сегментов внутреннего ИТ-рынка.

Таким образом, с позиции российских компаний говорить о наличии кризиса на отечественном ИТ-рынке можно только применительно к 2014 и 2015 гг. Особенно сложным оказался 2015 г., в котором у целого ряда российских компаний сократился оборот на десятки процентов даже в рублевом выражении. В то же время, подобное падение отчасти свидетельствовало о перестройке рынка (то есть, о явлении вполне положительном). Например, компании, которые предлагали облачные решения, переживали в эти 2 года подъем. Да и у разработчиков программного обеспечения продажи внутри России немного росли даже с учетом официального уровня инфляции (в долларах они все-таки серьезно просели).

Случившиеся потрясения на внутреннем рынке, возможно, даже больше укрепили российскую софтверную отрасль, чем ее ослабили. Тем более что российские компании получили еще больше стимулов работать на Глобальном рынке.

Анализируя итоги 2016 г., говорить о каком-то кризисе на российском ИТ-рынке могут только зарубежные вендоры. Да и для них сжатие оказалось незначительным. Некоторым вендорам при таком сжатии в России удалось даже нарастить продажи, исчисляемые в долларах. Для потребителей ИТ и для российских ИТ-компаний в 2016 г. начался вполне ощутимый рост.

При этом, несмотря на общее сокращение ИТ-рынка в долларовом выражении (по версии IDC), большинство его сегментов получило существенный прирост. Падение коснулось только тех сегментов, которые сокращаются и в рамках всего

мирового рынка. Такое сокращение свидетельствует либо о насыщении этих сегментов, либо о внедрении альтернативных технологий, но не о наличии кризисных явлений на рынке.

Хотя оснований не доверять данным IDC нет, скорее всего, методика этой глобальной исследовательской компании разработана в первую очередь с учетом данных таких же глобальных корпораций, которые составляют значительную долю рынка во всем мире. Можно предположить, что специфические местные сегменты ИТ-индустрии в разных странах могут быть недооценены. Во всяком случае, оценка продаж на внутреннем рынке российских софтверных компаний позволяет полагать, что рынок программного обеспечения (как и рынок ИТ-услуг, к которому IDC относит заказную разработку) в России значительно превышает тот показатель, который имеется в отчетах этой глобальной исследовательской компании (подробнее в соответствующем подразделе, посвященном российскому рынку ПО). Собственные данные по софтверному рынку позволяют НП «РУССОФТ» предположить, что объем российского ИТ-рынка составляет не \$17 млрд., а превышает \$20 млрд.

Кроме того, на основе подведения итогов 2016 г. можно сделать вывод не только о стабилизации на российском ИТ-рынке, но и явном его расширении, если смотреть на него с позиции отечественных ИТ-компаний и потребителей информационных технологий. Это расширение оценивается в 5-10%. Такой рост для отечественных компаний при почти неизменном общем размере рынка в рублевом выражении (с учетом инфляции) означает сокращение доли зарубежных корпораций и предполагаемую нами недооценку некоторых сегментов российского ИТ-рынка со стороны IDC. Для потребителей цены в 2016 г. как росли, так и снижались, а прирост обеспечивался переходом на облачные технологии и на свободное программное обеспечение.

Особенно важно пояснить, что выводы РУССОФТ и IDC не противоречат друг другу. Они отличаются только потому, что в одном случае взгляд на ИТ-рынок был сделан со стороны российских компаний и российских потребителей ИТ, а в другом случае — со стороны зарубежных вендоров. Тем более, что именно IDC остается источником, дающим наиболее полное представление о ситуации на российском ИТ-рынке. Именно на данных этой компании во многом основаны расчеты и выводы РУССОФТ.

К сожалению, такого же релевантного внутреннего источника информации об ИТ-рынке в России нет. Для государственной статистики (Росстата) ИТ-сектор и ИТ-рынок вообще не существуют. Работа статистиков до сих пор не перестроилась под современную рыночную экономику с динамично развивающимися высокотехнологичными компаниями. Это видно по представляемым статическим данным, которые появляются с серьезным запозданием (иногда через полтора-два года, когда ситуация в экономике и различных отраслях уже может быть совсем другой) и которые готовились в таком же виде много лет назад под плановую экономику. Это также видно по тому, что многих важных показателей, характеризующих развитие высокотехнологичного сектора экономики вообще нет в статистических отчетах.

Минкомсвязи еще в июле 2014 г. делало соответствующее заявление: «В настоящее время официальных обобщенных статистических показателей для отрасли информационных технологий в России нет, то есть такой отрасли с точки зрения формальной статистики не существует».

Регулятор предложил создать единую методику оценки показателей российской ИТ-отрасли, что отразилось в проекте приказа, подготовленного министерством. Однако прошло три года, а о последствиях этого предложения ничего не известно.

С позиции своей штаб-квартиры в Санкт-Петербурге РУССОФТ пытался приобрести в Росстате данные о совокупных доходах софтверных компаний Санкт-Петербурга с объяснением того, как эти данные получены, но даже коммерческий запрос был проигнорирован.

Основные показатели, характеризующие рынок ИКТ России в 2016 г.

Показатель	Абсолютная величина по итогам 2016 г.	Падение (-)/Рост (+) по итогам 2016 г.	Падение (-)/Рост (+) по итогам 2015 г.	Источник
Совокупный оборот 100 крупнейших ИТ-компаний России	₽1,145 трлн. (\$17,1 млрд.)	+8,4% (-1,5%)	-	Рейтинг TAdviser100
Суммарная выручка 100 крупнейших ИТ-компаний России	-	+15% в рублях (+4,7% - в долларах)	+9,1% (-31,7%)	Рейтинг CNews100
Совокупная выручка 20 крупнейших поставщиков ИТ в ритейл	₽35,7 млрд.	+11,7%	+11,6%	CNews Analytics
Российский рынок телекоммуникаций	₽1,688 трлн. (\$25,2 млрд.)	+0,8% (-8,7%)	+1% (-37%)	«ТМТ Консалтинг»
Услуги мобильной связи	₽880 млрд.	-0,3%	-	«ТМТ Консалтинг»
ИТ-расходы федеральных ведомств России	₽106,2 млрд.	+10%	-	TAdviser
ИТ-расходы региональных органов власти России	₽38,7 млрд.	+10%	-	TAdviser

1.1.2. Некоторые сведения, характеризующие ситуацию на российском ИТ-рынке

По данным TAdviser, на суммарные ИТ-расходы всех государственных органов (федеральных и региональных) приходится 12-13% от общего объема российского ИТ-рынка.

ИТ-бюджет российских федеральных гос.органов составляет 0,6% от общего объема расходов федерального бюджета России (₽16,1 трлн.). В США это соотношение составляет 2,2%.

По данным OCS Distribution, одной из крупнейших в России дистрибьюторских компаний, российский ИТ-рынок стабилизировался и по итогам 2016 г. может вырасти на 2-3% в долларовом выражении. Такой прогноз дан в самом конце года, а потому должен быть достаточно точным.

Импортозамещение, по информации OCS Distribution, было заметным явлением уже в 2016 г., но будет еще более значительным в последующие годы. Бизнес

многих российских вендоров, продукты которых есть в портфеле дистрибьюторской компании, растет более чем на 10% в год. Причем это касается не только поставщиков софта, но также и отечественных производителей «железа» (например, Yadro, NT и «Аквариус»).

Итоги 2016 года ряда российских и иностранных компаний

Название	специализация	Рост/сокращение оборота в рублевом выражении
«ДоксВижн»	разработчик Docsvision — системы управления документами и бизнес-процессами предприятий	+30-40%
группа ALP Group	ИТ-аутсорсинг	Оборот ИТ департамента увеличился в 1,5 раза, ритейл и работа с Open Source-решениями в 1,8 и в 2,3 раза соответственно.
«ИнтелТелеком»	разработчик систем в области автоматизации обработки вызовов в России и странах СНГ	рост более 30%
«Вокорд»	разработчик и производитель профессиональных систем видеонаблюдения и телекоммуникационных решений	+7-9%
iSpring	международная компания, разработчик профессиональных инструментов для создания электронных курсов, онлайн-презентаций и организации дистанционного обучения	+100%
«Облакоoteca»	облачная платформа, работающая по модели IaaS	+70%
«Системный софт»	мультисервисный провайдер и системный интегратор, поставщик облачных решений, программного и аппаратного обеспечения в России и СНГ	рост более 90%
ЭДКОМ	поставка интерактивного оборудования, 3D-принтеров, робототехнических модулей и компьютерной техники для образовательных учреждений, тренинговых центров и коммерческих компаний	рост более 100%
«Код Безопасности»	разработчик программных и аппаратных средств защиты информации	+29,5%

Итоги 2016 года ряда российских и иностранных компаний. Продолжение

«Информзащита»	российский холдинг, специализирующийся в области информационной безопасности автоматизированных систем управления	+31%
Netlab	дистрибьютор компьютерной техники и комплектующих	+43%
OCS Distribution	широкопрофильный дистрибьютор, развивающий направления вольюмной и проектной дистрибуции	+23%
«Марвел-Дистрибуции»	широкопрофильный ИТ-дистрибьютор	рост более 10%
QNAP (Тайвань)	поставщик и разработчик сетевых устройств	+20%
TP-Link (Китай)	поставщик беспроводных сетевых устройств	+32%
SAP СНГ (Германия)		+11%
SAS (США)	разработчик технологического программного обеспечения и приложений класса Business Intelligence, Data Quality и Business Analytics	рост более 40%
IBM (США)		-20%
«Эппл Рус» (российская дочерняя компания Apple)		+70% (по данным системы СПАРК)
Microsoft		+11%

1.1.3. Структура российского ИТ-рынка

Структура российского ИТ-рынка по итогам 2016 г.

	абсолютная величина	изменение	доля
ИТ-оборудование	\$10,6 млрд.	-3-4%	62%
ИТ-услуги	\$4,27 млрд.	-5,3%	25%
ПО	\$2,208 млрд.	-4%	13%
Всего:	\$17,1 млрд.	-4%	100%

Источник: Рассчитано по данным IDC

Доля ИТ-услуг за 2014-2015 годы существенно возросла — с 20% до 25% (в 2016 г. она существенно не изменилась). Подобное изменение свидетельствует о том, что рынок становится более зрелым, хотя такое изменение и было вызвано в первую очередь существенным подорожанием импортного оборудования, что привело к

сокращению его продаж. Если оценивать ситуацию с точки зрения российских потребителей и российских вендоров, то есть основания предполагать, что суммарная доля ИТ-услуг и ПО в объеме ИТ-рынка России больше 38% и может достигать 45%.

1.1.4. Данные по сегментам российского ИТ-рынка

Отдельные сегменты российского ИТ-рынка

Показатель	2016 г.	Падение (-)/ Рост (+) по итогам 2016 г.	Источник
«Аппаратная часть (hardware)»			
Российский рынок внешних систем хранения данных (суммарная емкость)	\$382,77 млн. (663 002 терабайт)	+0,5% (+35,7%)	IDC
Российский рынок ПК	4,47 млн. шт.	-7,9%	IDC
Российский рынок ПК (настольные и ноутбуки)	5,084 млн. шт.	+1%	ITResearch
Российский рынок планшетов	4,71 млн. шт.	-22,9% (-27,8% в долларах)	IDC
Российский рынок серверов	102033 шт. (\$531,3 млн.)	-4,5% (-20,1%)	IDC
Российский рынок принтеров	2,28 млн. шт. (\$489,78 млн.)	+0,4% (+11%)	IDC
Рынок смарт-часов в России	-	+11% в штуках (+44% в рублях)	М.Видео
Планшетные ПК	4,9 млн шт. (₽50,2 млрд.)	-24% (-14%)	ITResearch
Принтеры и настольные МФУ	2,2 млн. шт.	-11,9%	ITResearch
Мониторы	2,33 млн. шт. (\$369 млн.)	+10,6% (+5,4%)	ITResearch
ИБП	1,08 млн. шт. (\$292,6 млн.)	+4,5% (+9,2%)	ITResearch
Программное обеспечение			
Объем российского рынка компьютерных игр	₽97,5 млрд.	+13,7%	J'son & Partners
Российский рынок программного обеспечения информационных систем управления предприятием (ERP)	\$632,72 млн. (₽42,2 млрд.)	-1,1% (+8,8% в рублях)	IDC
Услуги			
Количество клиентов услуг виртуальных АТС	149,9 тыс.	+26%	iKS-Consulting
Российский рынок ИТ-услуг	\$4,27 млрд.	-5,3% (+3,6% в рублях)	IDC
Российский рынок IaaS	₽8,07 млрд.	+37%	SAP, Forrester Russia, 2017
Российский рынок SaaS	₽13,79 млрд.	+48%	SAP, Forrester Russia, 2017

Отдельные сегменты российского ИТ-рынка. Продолжение

Показатель	2016 г.	Падение (-)/ Рост (+) по итогам 2016 г.	Источник
Рынки будущего			
Количество российских компаний, работающих в сфере дополненной и виртуальной реальности (AR/VR)	183 (105 — в Москве, 25 — в Петербурге)	+205%	Ассоциация дополненной и виртуальной реальности (AVRA)
Расходы на продукты и услуги, связанные с интернетом вещей (Internet of Things, IoT)	Р 85 млрд. (\$1,2 млрд.)	+42% (+29%)	AC&M Consulting
Доходы российских операторов от обслуживания интернета вещей	Р7,6 млрд.	+25%	AC&M Consulting

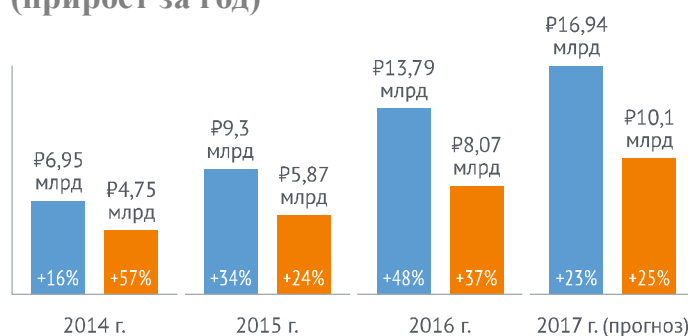
Если по итогам 2015 г. подавляющее большинство сегментов российского ИТ-рынка сокращалось, то в 2016 г. картина оказалась совсем иной — преобладает рост, причем по некоторым сегментам рост очень высокий — на десятки процентов.

Показательны данные по рынку внешних систем хранения данных. Если в долларовом выражении он остался на достаточно низком уровне 2015 г., то суммарная емкость этих систем возросла почти на 40%. Это значит, что зарубежные компании, поставляющие такие системы, имели лишь символическое увеличение объема продаж в России, но потребители получили за те же доллары намного больше функционала, чем годом ранее.

Стоит отметить значительное отличие данных по рынку ПК у IDC и ITResearch. Если по количеству проданных компьютеров разницу нельзя назвать колоссальной (возможно, она объясняется разными методиками), то по изменению этого количества за год различие существенное: компания IDC зафиксировала падение на 7,9%, а ITResearch — рост на 1%.

Спад на рынке серверов IDC объясняет развитием сегмента облачных услуг и технологий виртуализации сервисов. Рынок облачных услуг растет на десятки процентов в год.

Объем российского рынка облачных технологий в 2014-2017 годы (прирост за год)



Источник: SAP, Forrester Russia, 2017

■ SaaS ■ IaaS

1.1.5. Российский рынок ПО

Максимальной величины российский рынок программного обеспечения достиг в 2013 г. и составлял \$5 млрд (по версии IDC). За последующие два года он сократился более чем в 2 раза — до \$2,3 млрд. В 2016 г. такое стремительное сокращение приостановилось. Судя по публикациям в СМИ со ссылкой на IDC, рынок ПО сжался еще на 4%. Следовательно, он снизился до \$2,2 млрд.

Однако по расчетам РУССОФТ только продажи российских софтверных компаний на внутреннем рынке составляют не менее \$4,4 млрд. С учетом результатов ежегодного опроса РУССОФТ, вполне вероятно, что данный показатель на самом деле еще больше (примерно на \$1-2 млрд.).

На заказную разработку, которую IDC относит к рынку ИТ-услуг, приходится \$1,3 млрд. В данном случае явного противоречия нет, поскольку объем услуг по разработке ПО составляет 30% от всего российского рынка ИТ-услуг (\$4,3 млрд.). Тем не менее, остается \$3,1 млрд., полученных от продаж тиражируемых решений.

Отчасти то, что объем продаж российских компаний оказывается больше всего рынка ПО, можно объяснить двойным счетом, поскольку при создании решения на платформе какого-то вендора стоимость ПО этого вендора учитывается дважды — в доходе разработчика конечного решения и в доходе поставщика платформы. Однако этот двойной счет вряд ли превышает \$0,5 млрд.

Кроме того, в \$3,1 млрд. совокупных продаж ПО российских софтверных компаний на внутреннем рынке скрыты доходы от работы на других рынках. Например, разработчики типовых тиражируемых решений продают не только программные продукты, но также программно-аппаратные комплексы и оборудование, в основе которого заложено собственное программное обеспечение. Монетизация мобильных приложений может осуществляться через рекламу. Такие доходы софтверных компаний на других рынках также вряд ли превышают \$0,5 млрд.

В любом случае, продажи ПО российских софтверных компаний на внутреннем рынке получаются не меньше объема всего этого рынка. При этом в России продается еще и иностранное программное обеспечение, на которое приходится как минимум \$1,5-2 млрд. Следовательно, весь рынок ПО должен быть не менее \$4-5 млрд., а вместе с заказной разработкой — не менее \$6-7 млрд.

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

Поэтому как \$2,2 млрд., так и \$6-7 млрд. могут быть одновременно вполне корректными оценками российского рынка ПО. Возможно, IDC учитывает только лицензионные отчисления, а на них в выручке продуктовых софтверных компаний часто приходится 30-40%, а остальной доход разработчики получают от поддержки, внедрения и прочих услуг.

Помимо отличной от IDC оценки абсолютной величины российского программного рынка, РУССОФТ иначе оценивает и его изменение. Различные данные говорят о том, что сокращение объема продаж ПО в 2016 г. маловероятно в любых единицах измерения. Российские разработчики программных продуктов увеличили свои продажи на внутреннем рынке в среднем на 16%. При этом такой рост достигнут в долларах, а в рублях прирост составил 28%. У зарубежных софтверных компаний, которые раскрыли свои данные о продажах, выручка в России и СНГ в долларах либо почти не изменилась, либо увеличилась. Например, у SAP рост составил 1%, а у SAS — более 25%.

Известно, что многие софтверные компании, включая зарубежные, пересмотрели рублевые цены на свои программные продукты. В частности, Microsoft в начале 2017 г. года повысил цены больше, чем рубль обесценился по отношению к доллару в течение 2016 г. Такой пересмотр цен говорит о том, что и у Microsoft вряд ли сократились продажи в России.

Сокращение, возможно, имелось по продажам лицензий, но это никак не связано с экономической ситуацией в России, поскольку программное обеспечение переходит из категории продуктов в категорию сервиса. Софтверные компании достаточно массово сокращают долю доходов от продажи лицензий и увеличивают долю от продажи услуг по модели SaaS, которую IDC, скорее всего, относит к ИТ-услугам.

На российском рынке заказного ПО преобладают местные разработчики. Их совокупный доход от продаж на внутреннем рынке составил \$1,3 млрд., увеличившись в 2016 г. на 13%. Можно считать, что и весь соответствующий сегмент увеличился на те же 13%.

Не исключено, что при получении более полной информации о софтверном рынке, его объем можно будет откорректировать в большую сторону — до \$8-9 млрд. Во всяком случае, одна из методик расчетов РУССОФТ, предполагающая, что в России действует 3 тыс. софтверных компаний (скорее всего, больше), говорит о том, что российские компании продали на внутреннем рынке программного обеспечения на сумму в \$6,3 млрд. (это без двойного счета). К этому показателю нужно прибавить минимум \$1,5-2 млрд., которые получили от продаж в России иностранные компании.

Рост российского рынка ПО в долларовом выражении составил в 2016 г. 11-12%, а в рублях — 22-23%.

Для потребителей программного обеспечения ситуация улучшилась, хотя рост цен на программное обеспечение существенно превысил официальный уровень инфляции (5,4%). Рост расходов на программное обеспечение во многом компенсировало увеличение тарифов, но свой дополнительный функционал потребители получили за счет перехода на СПО и SaaS.

Основные характеристики российского рынка ПО в 2015-2016 годы

	2015 г.	2016 г.	Примечания
Объем рынка (изменение за год)	\$2,3 млрд. (-43,1%)	\$2,2 млрд. (-4%)	версия IDC
Объем рынка (изменение за год)	\$5,5-6,4 млрд. (-30-32%)	\$6-7 млрд. (+11-12%)	версия РУССОФТ
Изменение в рублях с учетом официального уровня инфляции	-19%	+16-17%	версия РУССОФТ

1.1.6. Использование Интернет-технологий

Кризиса для российской Интернет-индустрии в 2014-2015 годах не было, если не считать таковым некоторое замедление роста. При этом данное замедление отчасти было вызвано тем, что количество пользователей Интернет еще в 2013 г. приблизилось к порогу насыщения и расти прежними темпами уже никак не могло. В 2016 г. высокие темпы роста ряда показателей, характеризующих использование Интернет-технологий в России, восстановились. Согласно прогнозам РАЭК, в 2017-2019 годы ежегодный рост интернет-рынка составит 10-15%.

Использование Интернет-технологий в России

Показатель	Время	Абсолютная величина	Изменение показателя	Показатель проникновения	источник
Количество пользователей мобильного Интернет, чел.	конец 2016 г.	62 млн.	-	-	РАЭК
Вклад цифровой экономики в ВВП России (с учетом зависимых рынков)	по итогам 2016 г.	2,8% (19%)	-	-	РАЭК
Количество занятых в индустрии Рунета, чел.	весна 2017 г.	2,5 млн.	-	-	РАЭК
Объем электронной коммерции в России	по итогам 2016 г.	₽1238 млрд.	-	-	РАЭК
Объем российского рынка интернет-рекламы	по итогам 2016 г.	₽136 млрд.	-	-	РАЭК
Объем российского рынка M2M/IoT	по итогам первого полугодия 2016 г.	₽300 млрд.	+33% (в сравнении с аналогичным периодом 2015 г.)	-	РАЭК
Объем онлайн-платежей	по итогам 2016 г.	₽686 млрд.	+17%	-	РАЭК
Объем рынка электронной торговли в России	по итогам 2016 г. (прогноз на 2017 г.)	₽920 млрд. (₽1,1 трлн.)	+21% (+20%)	-	АПКИТ
Выручка магазинов мобильных приложений в России	по итогам 2016 г.	почти \$300 млн.	-	0,5% от всех продаж в мире	App Annie

Использование Интернет-технологий в России. Продолжение

Показатель	Время	Абсолютная величина	Изменение показателя	Показатель проникновения	источник
Доля граждан России, использующих электронные гос.услуги	в 2016 г. (планы на 2018 г.)	51,3% (70%)	-	-	Минкомсвязи России
Общее число пользователей Единого портала гос.услуг (ЕПГУ)	по итогам 2016 г.	40 млн. чел.	+75%	-	Минкомсвязи России
Объем заказанных через ЕПГУ услуг	по итогам 2016 г.	₽7,9 млрд.	рост почти 200%	-	Минкомсвязи России
Аудитория Рунета (пользуются Интернет хотя бы раз в месяц, старше 12 лет), чел.	весна 2017 г.	86,7 млн.	+4,5% (в сравнении с концом 2015 г.)	71% (81% в Москве, 80% в Петербурге)	Mediascope (бывшая TNS Russia)
Аудитория мобильного Интернета (пользуются хотя бы раз в месяц, старше 12 лет), чел	весна 2017 г.		+15% (только с мобильных устройств - +24%)	46%	Mediascope (бывшая TNS Russia)
Аудитория Интернет-пользователей в России в возрасте 16 лет и старше, чел.	конец 2016 г.	84 млн.	за год роста нет	70,4%	Всероссийский омнибус GfK
Количество абонентов ШПД в сегменте частных лиц в России, чел.	конец 2016 г.	31,3 млн.	+4,7%	56%	TMT Консалтинг
Объем российского рынка ШПД (ARPU)	по итогам 2016 г.	₽125,6 млрд. (₽341)	+2,9%	-	
Общее количество абонентов платного ТВ в России	первое полугодие 2017 г.	41,65 млн. абонентов	+0,6% (за II квартал)	-	TelecomDaily

1.1.7. Телекоммуникационный рынок

Основные показатели телекоммуникационного рынка (по данным «ТМТ Консалтинг»)

Показатель	Время	Абсолютная величина	Изменение показателя
Услуги мобильной связи	по итогам 2016 г.	₽880 млрд.	-0,3%
Российский рынок телекоммуникаций	по итогам 2016 г.	₽1,688 трлн.	+1,6%
Отказ от услуг фиксированной телефонной связи	по итогам 2016 г.	1,7 млн. абонентов	-

Согласно данным «ТМТ Консалтинг», телекоммуникационный рынок в рублевом выражении без учета инфляции в 2013 г. вырос на 5%, а в 2014 и 2015 годах — только на 3% при намного более высокой официальной инфляции. В 2016 г. темпы роста еще более снизились — до 1,6%. Однако и инфляция оказалась намного ниже, чем в предыдущие 2 года (5,4% вместо 11-13%).

По данным аналитической компании iKS-Consulting, в 2015 году объем российского рынка услуг бизнес-связи составил ₽148 млрд., снизившись впервые — примерно на 1,5-2% по сравнению с предыдущим годом. В 2014 г. рост составлял 1,4%.

Российский рынок сотовой связи и мобильных телефонов

Показатель	Время	Абсолютная величина	Изменение	Источник
Продажи смартфонов в штуках (в рублях)	по итогам 2016 г.	26,8 млн. (₽329,8 млрд)	+5%	«Евросеть»
Продажи сотовых телефонов в штуках	по итогам 2016 г.	-	-14%	«Евросеть»
Продажи смартфонов в штуках (в рублях)	по итогам 2016 г.		+5% (+26,3%)	МТС
Продажи смартфонов в штуках (в рублях)	по итогам 2016 г.	26 млн. (₽320 млрд.)	+3% (+25%)	«Связной»
Продажи смартфонов в штуках (в рублях)	по итогам 2016 г.	26,4 млн.	+4,4%	J'son & Partners Consulting
Продажи смартфонов в штуках (в рублях)	по итогам 2016 г.	30,66 млн. шт.	+15,2% (+16,1%)	IDC Россия

Российский рынок сотовой связи и мобильных телефонов. Продолжение

Показатель	Время	Абсолютная величина	Изменение	Источник
Продажи устройств с поддержкой LTE в штуках	по итогам 2016 г.	-	+103,9%	IDC Россия
Доля смартфонов в общих продажах мобильных терминалов	по итогам 2016 г.	71%	+5 процентных пунктов	J'son & Partners Consulting
Продажи смартфонов с LTE-модулем	по итогам 2016 г.	-	более чем в 2 раза	J'son & Partners Consulting
Рынок платного ТВ	по итогам 2016 г.	Р74 млрд.	+11%	«ТМТ Консалтинг»
Рынок широкополосного доступа в интернет	по итогам 2016 г.	Р181,5 млрд.	+3,8%	«ТМТ Консалтинг»
Число частных пользователей ШПД	по итогам 2016 г.	31,2 млн. абонентов	+4%	«ТМТ Консалтинг»
Проникновение сотовой связи	конец 2016 г.	178%	-	J'son & Partners Consulting
Количество абонентов сотовой связи	конец 2016 г.	257 млн.	+2%	J'son & Partners Consulting

Однако и относительно телекоммуникационного рынка нельзя говорить ни о застое, ни о кризисе. Имеющаяся рентабельность телекоммуникационных операторов вполне позволяет внедрять новые технологии, расширять зону покрытия. В последние годы в различных регионах запускаются сети LTE (4G), увеличивается скорость передачи данных при неизменных тарифах. Минкомсвязи уже обещает запуск крупных фрагментов сетей следующего поколения (5G) в 2019 году.

Отсутствие роста продаж услуг бизнес-связи объясняется не только сложной экономической ситуацией в России, но и переходом на более дешевые технологии. Например, телефонная связь повсеместно переводится на Интернет-телефонию.

Рост абонентской базы операторов сотовой связи обеспечивают абоненты мобильного Интернета (в том числе M2M-подключения). Весной 2017 г. на M2M-подключения приходилось около 4% от всех абонентов. Однако увеличение количества абонентов не ведет к такому же росту доходов операторов.

Рынок телекоммуникационных услуг в 2017 г., скорее всего, подрастет на несколько процентов в рублевом выражении в результате пересмотра тарифов. Рост в долларовом выражении может составить более 10% из-за произошедшего укрепления рубля.

1.1.8. ИТ-рынок в ближайшем будущем

Имеющаяся информация об объемах продаж у ряда компаний в конце 2016 г. года и в первые два квартала 2017 г. говорят о том, что в 2017 г. можно ожидать существенного роста российского ИТ-рынка в долларовом выражении. Расширяться стали даже те сегменты, которые уже очень давно не росли. Например, поставки настольных ПК возросли на 6% после 3-х лет непрерывного снижения, что свидетельствует о росте потребностей в корпоративном секторе. Увеличилось количество проданных принтеров, смартфонов, смарт-часов.

На объем рынка в долларовом выражении повлияет и укрепление рубля. Если объем продаж в рублях во всех сегментах ИТ-рынка не изменится, то в долларах можно ожидать рост на 10%. Однако в связи с явно улучшившейся экономической ситуацией, ИТ-расходы домохозяйств, предприятий и государственных структур могут увеличиться на 5-10% и в рублевом выражении.

При близости насыщения в ряде сегментов ИТ-рынка должен сыграть свою роль отложенный спрос, а также интерес к относительно новым технологиям (Интернет вещей, блокчейн, дополненная и виртуальная реальность, искусственный интеллект). По данным направлениям компании создают собственные перспективные решения, работа по внедрению этих решений ведется и внутри органов власти, которые в плане новых технологий обычно наиболее консервативны. В частности, Центральный банк России работает над созданием криптовалют на базе технологии блокчейн.

Таким образом, в 2017 г. можно ожидать роста российского ИТ-рынка на 10-20% в долларах. В рублевом выражении рост, скорее всего, будет значительно ниже — до 10%. Показатели изменения объема ИТ-рынка в разных валютах во многом будут зависеть от ситуации на валютном рынке во второй половине 2017 г.

Примечательно, что российские софтверные компании планируют увеличить продажи на внутреннем рынке на 16% в долларовом выражении, а, значит, рост рынка ПО может составить 10-15%.

1.2. Россия и российские города в мировых ИТ-рейтингах

В 2017 г. Россия в различных мировых рейтингах выглядит в целом неплохо, если сравнивать с предыдущими годами. Конечно, такого подъема почти по всем рассматриваемым параметрам, который был еще несколько лет назад, уже нет, но и имеющиеся падения компенсируются повышением или высоким местом в новых рейтингах.

Если российские города в соответствующих рейтингах стали стоять ниже, чем в предыдущих версиях (как правило, год назад), то Москва в других рейтингах стала значиться в мировых лидерах.

Место России в большинстве анализируемых мировых рейтингов определяется по субъективным оценкам, которые во многом зависят от образа, формируемого политиками и СМИ. Этот образ в 2014-2016 годах и в первой половине 2017 г. был намного хуже, чем в предыдущие несколько лет., но судя по всему, информационный фон уже меньше влияет на составителей рейтингов: они судят о России меньше по статьям и сюжетам в СМИ и больше по появившейся у них объективной информации о стране. Отчасти такую информацию предоставляют государственные структуры РФ, российские эксперты, которых начинают слышать за рубежом, и отраслевые ассоциации. Тем не менее, признаки небольшого влияния негативного информационного фона в ряде зарубежных СМИ все же выявлены. На составителей нескольких рейтингов они имели очевидное влияние.

Многолетние наблюдения за тем, какие позиции имеет Россия в различных мировых рейтингах, позволяют определить следующую закономерность: ее место тем выше, чем меньше на ранжирование стран в рейтинге влияют субъективные экспертные оценки.

Изменение позиций России в рейтингах конкурентоспособности стран, инновационности и использования ИКТ

№	Наименование рейтинга	Год/место России в рейтингах (↑ или ↓ относительно предыдущей версии)		
		2015	2016	2017
Конкурентоспособность и условия для бизнеса				
1.	Doing Business (ведение бизнеса)	62 (↑30)	51	40
2.	The Global Competitiveness Index (индекс глобальной конкурентоспособности)	53 (↑11)	45	43
3.	The IMD World Competitiveness Yearbook (рейтинг конкурентоспособности стран)	45 (↑7)	44	46
4.	The best developers (ranked by average score across all HackerRank Challenges)	-	-	2
5.	Human Capital Index (индекс человеческого капитала)	26 (↑25)	28	—
Инновационность и использование ИКТ				
6.	Bloomberg Innovation Index	14 (↑4)	12	26
7.	Global Innovation Index (глобальный индекс инноваций)	48 (↑1)	43	45
8.	ICT Development Index (индекс развития информационно-коммуникационных технологий)	45	43	—
9.	E-Government Development Index (индекс развития электронного правительства)	—	35 (↓8)	—
10.	Networked Readiness Index (индекс сетевой готовности)	41 (↑9)	41	—
11.	GfK Connected Consumer Index (индекс подключенности потребителей)	44	43	—
12.	BSA Global Cloud Computing (уровень готовности к облачным вычислениям)	—	17 (↓3)	—
13.	The Global Retail E-Commerce Index	8	—	—
14.	Глобальный индекс кибербезопасности ООН (GCI)			10 (↑2)

1.2.1. Конкурентоспособность и условия для бизнеса

The best developers (ranked by average score across all HackerRank Challenges) – 2 место

Согласно исследованию компании HackerRank, которой принадлежит одноименная онлайн-платформа тестовых заданий по программированию, Россия на втором месте в мире по уровню подготовки программистов. При этом занимающий первое место Китай имеет символический отрыв. Китайские специалисты особо

выделяются математической подготовкой, подготовкой в области функционального программирования и структуре данных (data structure), а российские — в алгоритмике, хотя математическая подготовка у них также на очень высоком уровне.

США и Индия, которые считаются лидерами на мировом рынке программного обеспечения (включая заказную разработку), занимают 28 и 31 место, но они, судя по подготовленному HackerRank рейтингу, добиваются рыночного лидерства в большей степени количеством специалистов.

Результаты данного рейтинга очень важны для представления российской софтверной отрасли за рубежом.

Doing business —40-е место (↑11)

Движение вверх в данном рейтинге продолжилось. В конце 2011 г. нынешний президент России Владимир Путин (тогда он занимал пост премьер-министра) потребовал, чтобы Россия к 2020 г. поднялась в рейтинге Doing business со 120-го на 20 место. Движение вверх началось сразу же. В следующем году Россия оказалась на 8 позиций выше. Через год после этого удалось оставить позади себя еще 19 стран. В результате, к концу 2013 г. Россия поднялась на 92-е место среди 189 государств, а еще через год совершила рывок на 30 позиций вверх.

Необходимо отметить, что рейтинг Doing business составляют эксперты Всемирного банка, который традиционно оценивает ситуацию в России несколько хуже, чем другие международные организации. В некоторых случаях его специалисты придерживались наиболее пессимистичных прогнозов развития российской экономики, что приводило к ошибкам. Вероятно, этим особым отношением к России объясняется ее столь низкое место в рейтинге Doing business. Однако составители этого рейтинга не могут не отразить имеющийся прогресс России в создании благоприятных условий для ведения бизнеса. Можно предположить, что этот прогресс не только имеется, но его стали лучше видеть благодаря предоставлению российскими чиновниками всей необходимой информации. Для этого иногда приходилось приглашать экспертов Всемирного банка в Россию, чтобы они на месте провели необходимые эксперименты (например, зарегистрировали новое предприятие). Главным образом такой работой с составителями рейтинга можно объяснить подъем на 30 позиций только за один год (провести реальные изменения за такой короткий срок даже теоретически невозможно).

В последние 2 года при составлении нового рейтинга анализируется ситуация не только в Москве, но также и Петербурге. В то же время, выглядит странным, когда Россия, Тунис, Молдавия и проблемная Греция считаются примерно одинаковыми с точки зрения условий для ведения бизнеса. Нахождение некоторых стран в этом рейтинге выше России, в то время как бизнес не очень стремится в эти страны, несмотря на дешевую рабочую силу, также вызывает некоторое недоверие.

Министерство экономического развития РФ на основе своих данных определило, что в этом рейтинге Россия должна занимать 44 место еще 5 лет назад. Это ведомство также может ошибаться, но в данном случае его версия более реалистична, чем версия Всемирного банка, поскольку в России активно и успешно работают многие ведущие корпорации мира. Важно отметить, что даже эксперты Всемирного банка в интервью для СМИ признают существенные недостатки своего рейтинга. Во-первых, этот рейтинг оценивает условия ведения бизнеса только в крупнейших деловых центрах (в России — это Москва и Петербург), а не во всей стране. Во-вторых, он информирует об уровне административного регулирования, что не может служить непосредственным показателем состояния делового климата

и качества институциональной среды. По факту этот рейтинг информирует всего лишь о мнении экспертов Всемирного банка об уровне административного регулирования.

Тем не менее, условия для бизнеса нужно улучшать, независимо от позиции страны в рейтинге Doing business, поскольку они далеко не идеальны. В данном случае, важно даже не столько занимаемое место, сколько отраженный в рейтинге имеющийся прогресс, а он все-таки имеется ежегодно и вполне существенный. Следует отметить, что повышение в рейтинге произошло при не совсем благоприятном для России информационном фоне, который часто влияет на составителей различных рейтингов (субъективность в их работе, как правило, невозможно исключить).

В рейтинге Doing business Россия занимает лидирующие позиции по следующим показателям: «Регистрация собственности» (9 место) и «Обеспечение исполнения контрактов» (12). Очень низкое положение по таким критериям, как «Международная торговля» (140) и «Получение разрешений на строительство» (115). Проблемы в этих областях есть, но можно предположить, что выше России оказались страны, в которых почти нет международной торговли и почти не строятся новые объекты.

Изменения в рейтинге Doing business по отдельным показателям, занимаемое место

№	Наименование показателя	2015 год	2016 год	2017 год
	Общий рейтинг Doing business	62	51	40
1.	Создание предприятий	34	41	26
2.	Получение разрешений на строительство	156	119	115
3.	Подключение к системе электроснабжения	143	29	30
4.	Регистрация собственности	12	8	9
5.	Получение кредитов	61	42	44
6.	Защита миноритарных инвесторов	100	66	53
7.	Налогообложение	49	47	45
8.	Международная торговля	155	170	140
9.	Обеспечение исполнения контрактов	14	5	12
10.	Разрешение неплатежеспособности	65	51	51

В последней версии составители рейтинга отметили позитивные изменения в законодательстве Санкт-Петербурга, облегчающие получение разрешений на строительство (что подняло рейтинг России в ранкинге «Получение разрешений на строительство» со 119 на 115 место). Отметим и как отрицательное усложнение процедуры обеспечения исполнения контрактов за счет введения обязательного досудебного разрешения споров до подачи искового заявления (что снизило место России в ранкинге «Обеспечение исполнения контрактов» с 5 до 12).

Общий тренд можно отметить как положительный, поскольку по 6 критериям из 11 сохраняется положительный темп продвижения в мировом рейтинге, в том числе по основному критерию «Легкость ведения бизнеса». В последней версии рейтинга Doing business Россия поднялась в рейтинге с 51-го на 40-е место среди 190 стран, сохранив прошлогодний темп роста. Таким образом попадание в 20-ку к 2020 году уже не кажется невероятной задачей.

The Global Competitiveness — 43-е место (↑2)

Индекс глобальной конкурентоспособности (The Global Competitiveness Index) — глобальное исследование и сопровождающий его рейтинг стран мира по показателю экономической конкурентоспособности проводится ежегодно с 2004 года Всемирным экономическим форумом. Исследование основано на комбинации общедоступных статистических данных и результатов глобального опроса руководителей компаний. Совокупность переменных на две трети состоит из результатов глобального опроса руководителей компаний, а на одну треть из статистических данных и результатов исследований, осуществляемых на регулярной основе международными организациями. По результатам исследования The Global Competitiveness Report 2016–2017 среди 138 стран Россия поднялась на 2 позиции - на 43-е место.

Изменения в рейтинге The Global Competitiveness по отдельным показателям, занимаемое место

№	Наименование показателя	2015 год	2016 год	2017 год
	Индекс глобальной конкурентоспособности	53	45	43
1.	Качество институтов	97	100	88
2.	Инфраструктура	39	35	35
3.	Макроэкономическая стабильность	31	40	91
4.	Здоровье и начальное образование	56	56	62
5.	Высшее образование и профессиональное образование	39	38	32
6.	Эффективность рынка товаров и услуг	99	92	87
7.	Эффективность рынка труда	45	50	49
8.	Развитость финансового рынка	110	95	108
9.	Уровень технологического развития	59	60	62
10.	Размер внутреннего рынка	7	6	6
11.	Конкурентоспособность компаний	86	80	72
12.	Инновационный потенциал	65	68	56

Наиболее высокие позиции России – по размеру внутреннего рынка, высшему образованию и инфраструктуре, наихудшие – по развитости финансового рынка, макроэкономической стабильности, качеству институтов, эффективности рынка товаров и услуг, конкурентоспособности компаний. Наибольшие потери Россия понесла по показателю макроэкономической стабильности, потеряв 51 позицию за 1 год. По-видимому, сказались сообщения в зарубежной прессе о том, экономика России разорвана в клочья. Исследователи справедливо отметили, что финансовый сектор России пострадал от сокращения притока капитала, связанного с доходами от добычи полезных ископаемых, а также снижения доступности кредитов и венчурного капитала. Однако этот ущерб вряд ли можно считать столь значительными, чтобы так низко поставить Россию по соответствующему показателю. Да и пока новая версия рейтинга готовилась, ситуация значительно улучшилась.

Рейтинг конкурентоспособности стран (IMD) — 46-е место (↓2)

Ежегодный рейтинг глобальной конкурентоспособности (The IMD World Competitiveness Yearbook) — глобальное исследование и сопровождающий его рейтинг стран мира по показателю экономической конкурентоспособности по версии Института менеджмента Швейцарии (Institute of Management Development), которое проводится с 1996 года. Под конкурентоспособностью страны Институт понимает способность национальной экономики создавать и поддерживать среду, в которой возникает конкурентоспособный бизнес. Каждое из 63 государств в рейтинге оценивается на основе анализа 333 критериев по четырём основным показателям ключевых аспектов экономической жизни страны: «Состояние экономики», «Эффективность правительства», «Состояние деловой среды», «Состояние инфраструктуры». При расчете используются данные международных организаций, опросы аналитиков, руководителей крупных корпораций и управленцев. Рейтингование производится при соблюдении соотношения: две трети — статистические данные и одна треть — экспертные оценки. В соответствии с последним исследованием Россия потеряла в рейтинге 2 позиции и опустилась с 44 на 46 место среди 63 стран.

Изменения в рейтинге The IMD World Competitiveness Yearbook по отдельным показателям, занимаемое место

№	Наименование показателя	2015 год (↑ или ↓ относительно предыдущего года)	2016 год	2017 год
	Рейтинг конкурентоспособности стран	45 (↑7)	44	46
1.	Состояние экономики	43 (↑2)	49	46
2.	Эффективность правительства	44 (↓7)	39	46
3.	Состояние деловой среды	54 (↓1)	52	51
4.	Состояние инфраструктуры	36 (↑1)	36	36

Потерю позиций можно объяснить снижением в рейтинге по показателю «Эффективность правительства» на 7 позиций, который в свою очередь характеризуется низкими значениями показателей «Цена» (51 место), «Институциональная среда» (56 место), «Легализация/Создание бизнеса» (56 место).

Исследователи отмечают следующие изменения, которые произошли в России: увеличение доли государственного участия в российских предприятиях; антироссийские санкции и волатильность цен на нефть; высокие процентные ставки при крепком рубле за счет изменения торговой стратегии; отсутствие индексации пенсионных выплат и истощение резервного фонда; социальная нестабильность с предстоящими президентскими выборами и постоянной угрозой терроризма.

До 2015 г. в течение 5 лет швейцарская школа регулярно отмечала повышение конкурентоспособности России относительно других стран. Понижение рейтинга в 2015 г., согласно объяснению экспертов, произошло из-за украинского конфликта и рыночной волатильности, вызванной негативными геополитическими факторами. В 2016 г. возвращение на 38-е место в рейтинге IMD не произошло, но на одну позицию (до 44-го места) Россия все же поднялась.

К очередному снижению нужно относиться как к незначительному. Возможно, составители рейтинга переоценивают проблемы в России, хотя они все же имеются. Можно отметить, что прежнего повышения конкурентоспособности по версии IMD уже нет. Что-то в этом плане улучшается, что-то ухудшается. Соотнести улучшения и ухудшения, чтобы сравнить конкурентоспособность России саму с собой в разные годы, сложно. Однако в плане высокотехнологичного сектора можно предположить, что заметное повышение конкурентоспособности все же имеется в последние несколько лет.

Human Capital Index 2016 — 28-е место (↓2)

Всемирный экономический форум выпустил свой третий отчет Human Capital Report 2016, в котором из 130 стран составлен рейтинг по индексу человеческого капитала (Human Capital Index). Предыдущие рейтинги были составлены в 2013 и 2015 годах. В 2017 г. до конца лета соответствующего нового отчета не было.

Россия опустилась на две строчки (с 26-го на 28-е место) в последнем рейтинге человеческого потенциала World Economics Forum (WEF). Страны ранжированы по 46 индикаторам в двух группах. При ранжировании учитывается занятость (с разбивкой по уровню навыков, доле безработных, доступности квалифицированных сотрудников, продолжительности жизни) и образование (доли населения со средним и высшим образованием).

Изменение позиции России в рейтинге Human Capital Index в последние годы

2013 год	2015 год	2016 год
51	26	28

Эксперты делают следующие выводы для России: страна выигрывает от очень высоких уровней начального, среднего и высшего образования во всех возрастных группах, но имеет низкую продолжительность жизни - 61 год (86-я страна в мире), что с точки зрения занятости недостаточно эффективно.

По числу людей с высшим образованием США, Китай и Индия имеют сопоставимые показатели (66-77 млн, в РФ - 29 млн) - однако выпускников технических специальностей больше всего именно в Китае и Индии (4,6 млн и 2,6 млн. чел.). В России таковых 561 тыс., а в США - 568 тыс.

1.2.2. Инновационность и использование ИКТ

E-Government Survey 2016: E-Government Development Index (EGDI) — 35-е место

Рейтинг развития Электронного правительства, за составление которого отвечают эксперты ООН, обновляется раз в 2 года. После подъема с 59-го места в 2010 г. на 32 позиции к 2012 г., в 2014 году для России ничего не изменилось. Она сохранила за собой достаточно высокое 27-е место. В 2016 г. произошло небольшое снижение — до 35 места, но уровень развития все равно признается высоким. Хуже всего составители рейтинга оценивают российскую телекоммуникационную инфраструктуру. Возможно, из-за уникальных масштабов страны и значительного количества населенных пунктов, до которых сотни и тысячи километров от ближайших мегаполисов. В рейтинге E-Participation Index (EPI) Россия занимает 32 место.

Изменения в рейтинге E-Government Development Index по отдельным показателям, занимаемое место

№	Наименование показателя	2012 год	2014 год	2016 год
	Индекс развития электронного правительства	27	27	35
1.	Степень охвата и качество интернет-услуг	37	27	37
2.	Уровень развития ИКТ-инфраструктуры	30	33	39
3.	Человеческий капитал	44	37	37

ICT Development Index 2016 - 43 (↑2)

Индекс развития информационно-коммуникационных технологий — это комбинированный показатель, характеризующий достижения стран мира с точки зрения развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Рассчитывается по методике Международного союза электросвязи (International Telecommunication Union), специализированного подразделения ООН, определяющего мировые стандарты в области ИКТ. Индекс разработан в 2007 году на основе 11 показателей, которыми Международный союз электросвязи оперирует в своих оценках развития ИКТ среди 190 стран.

Результаты исследования ICT Development Index будут представлены в ноябре 2017 года, поэтому приводится актуальная информация за 2016 год, где Россия поднялась на 2 строчки с 45 до 43 места.

Изменения в рейтинге ICT Development Index по отдельным показателям, занимаемое место

№	Наименование показателя	2015 год	2016 год
	Индекс развития информационно-коммуникационных технологий	45	43
1.	Доступ к ИКТ	48	49
2.	Использование ИКТ	44	45
3.	Практические навыки использования ИКТ	19	14

По сравнению с другими странами у России низкий показатель по числу телефонных аппаратов местной телефонной сети на 100 человек населения, а также по числу абонентов фиксированного широкополосного доступа в Интернет на 100 человек населения.

Bloomberg 2017 Innovation Index - 26-е место (↓14)

Bloomberg Innovation Index ежегодно составляется агентством Bloomberg. В последнем рейтинге 50 инновационных стран Россия заняла 26 строчку, упав за один год на 14 позиций (прежде всего, эксперты увидели ухудшения в добавленной стоимости для промышленности, в продуктивности и в плотности высоких технологий).

Изменения в рейтинге Bloomberg Innovation Index по отдельным показателям, занимаемое место

№	Наименование показателя	2015 год	2016 год	2017 год
	Bloomberg Innovation Index	14 (↑4)	12	26
1.	Исследования и разработки (процент выделяемых государством средств на НИОКР)	31 (↑2)	31	31
2.	Добавленная стоимость для промышленности (добавленная стоимость производства в % к ВВП)	37 (↑20)	27	48
3.	Продуктивность (ВВП в расчете на час рабочего времени)	15 (↑32)	18	42
4.	Плотность высоких технологий (процент публичных высокотехнологичных компаний в общем числе публичных компаний)	15 (↓8)	8	24
5.	Эффективность высшего образования (доля дипломированных специалистов)	2 (↑2)	3	3
6.	Концентрация разработчиков (количество научных сотрудников на 1 млн. жителей)	26 (↓1)	27	27
7.	Патентная активность	6 (↑3)	15	16

Составители рейтинга считают, что основной причиной падения России в рейтинге стали экономические санкции и последствия двухлетнего снижения цен на энергоносители.

Можно отметить, что уровень образования в России остается на высшем уровне уже несколько лет (3 место), на среднем уровне (16 место) остается патентная активность.

Доля высокотехнологичных предприятий в общем количестве публичных компаний в России не возросла, поскольку не было новых IPO, но и не падала. Продуктивность, скорее всего, снизилась из-за того, что мерят в долларах, а из-за падения курса рубля упала и долларовая стоимость российских товаров. В данном случае есть сомнения в том, что оправдано продуктивность мерить только в долларах. Если в других единицах методологически определять очень сложно, то не стоит делать категоричные выводы на основе падения показателя продуктивности.

Networked Readiness Index (Индекс сетевой готовности) – 41 (=)

Индекс сетевой готовности — комплексный показатель, характеризующий уровень развития информационно-коммуникационных технологий в странах мира. Выпускается Всемирным экономическим форумом ежегодно с 2002 года. Индекс измеряет уровень развития ИКТ по 53-м параметрам, объединённым в четыре основные группы (перечислены в таблице) среди 139 стран. Авторы исследования исходят из того, что развитие экономики и ИКТ неразрывно связаны, поскольку

ИКТ влияет на все сферы. После подъема на 9 позиций в 2015 г. в новой версии рейтинга, составленной в конце 2016 г., позиция России не изменилась – 41 место, как и годом ранее.

Изменения в рейтинге Networked Readiness Index по отдельным показателям, занимаемое место

№	Наименование показателя	2015 год	2016 год
	Индекс сетевой готовности	41 (↑9)	41
1.	Наличие условий для развития ИКТ	63 (↑24)	67
2.	Готовность граждан, деловых кругов и государственных органов к использованию ИКТ	27 (↑10)	32
3.	Уровень использования ИКТ в общественном, коммерческом и государственном секторах	39 (↑14)	40
4.	Воздействие информационных технологий на экономику	42 (↑2)	41

Условия для развития ИКТ, по мнению составителей рейтинга, еще более ухудшились (67 место), а также снизилась готовность использовать ИКТ (32 место). Почти неизменным остается уровень использования ИКТ и воздействие ИТ на экономику (40 и 41 место соответственно).

Исследователи указывают, что сдерживание развития России обусловлено слабой и ухудшающейся нормативной средой. Также из-за удешевления тарифов на связь растет индивидуальное потребление интернет услуг. Скорость развития ИКТ инфраструктуры не соответствует спросу, что сказывается на ухудшении доступности интернет услуг. Можно поспорить на счет условий для развития ИКТ, но в 2015 г. соответствующее ухудшение по некоторым параметрам все-таки было. В то же время, Россия вошла в Топ-5 стран с самым дешевым мобильным Интернет.

Global Innovation Index – 45 место (↓2)

Помимо агентства Bloomberg, аналогичный рейтинг Global Innovation Index составляет Корнельский университет совместно с бизнес-школой INSEAD и Всемирной организацией интеллектуальной собственности. В этом рейтинге в 2014 году Россия поднялась на 13 позиций и заняла 49-е место (при том, что в 2012 г. она опустилась с 51-го на 62-е место), а в 2015 г. еще на одну позицию — до 48-го места.

Изменения в рейтинге Global Innovation Index по отдельным показателям, занимаемое место

№	Наименование показателя	2015 год	2016 год	2017 год
	Глобальный индекс инноваций	48 (↑1)	43	45
1.	Ресурсы инноваций	52 (↑4)	44	43
2.	Результаты инноваций	49 (↓4)	47	51
3.	Эффективность инноваций	60 (↓11)	69	75

Исследователи выделяют следующие сильные стороны России:

- Занятость женщин с высшим образованием (2 место среди 127 стран)
- Размер внутреннего рынка (6)
- Число патентных заявок на полезные модели, поданных национальными заявителями в патентные ведомства страны (8)
- Торговля, конкуренция и масштаб рынка (12)
- Выпускники вузов по научным и инженерным специальностям (13)
- Соотношение ученики/ преподаватель в среднем образовании (14)
- Работники, занятые в сфере наукоемких услуг (15)
- Число патентных заявок на изобретения, поданных национальными заявителями в патентные ведомства страны (15)
- Платежи за использование объектов интеллектуальной собственности (16)
- Валовой коэффициент охвата высшим образованием (17)
- Создание знаний (22)
- Индекс Хирша для цитируемых документов (22)

Слабые стороны России:

- Политическая стабильность и отсутствие терроризма (112)
- Влияние знаний (111)
- Прирост ВВП на душу населения (110)
- ВВП на единицу использования энергии (108)
- Инновационные связи (105)
- Верховенство закона (104)
- Качество регулирования (102)
- Политическая среда (100)
- Эффективность логистики (96)
- Инвестиции (95)
- Правовая среда (94)
- Экологическая сертификация по стандартам ISO 14001 (94)
- Чистый приток прямых иностранных инвестиций (94)
- Сделки с венчурным капиталом (90)
- Глобальные рынки развлечений и медиа (48)

Между 14-26 местом в рейтинге Bloomberg и 50-60 местами в рейтинге Корнельского университета огромная разница. Столь большое отличие можно объяснить тем, что Bloomberg опирается, в основном, на количественные показатели, а эксперты Корнельского университета (и его партнеров) — преимущественно на субъективные оценки. Они очень низко оценили использование инноваций в домохозяйствах и на предприятиях, несмотря на то, что показатели проникновения Интернета и компьютеров в обществе у России достаточно высокие, а на почти всех предприятиях внедрены основные корпоративные ERP системы.

Глобальный индекс кибербезопасности ООН (GCI) — 10 (↑2)

В Глобальном индексе кибербезопасности ООН (GCI) Россия заняла десятое место, поднявшись на два пункта по сравнению с результатами 2014 г. Лидерами рейтинга стали Сингапур и США, разместившиеся на первом и втором местах соответственно.

В исследовании, которое проводилось Международным союзом электросвязи — специализированным учреждением ООН, изучены разные аспекты обеспечения кибербезопасности в странах-членах этой международной организации. В первую очередь рассматривались технические, организационные и юридические вопросы.

На основе комплекса данных был составлен рейтинг, определяющий готовность и возможность каждой страны противостоять кибератаке. Россия в этом рейтинге заняла высокое 10 место, поднявшись с 2014 г., когда была предыдущая версия, на 2 позиции.

The Web Index – 35-е место

Индекс развития Интернета — комплексный показатель, характеризующий уровень влияния Интернета на различные сферы общественной жизни в странах мира. Разработан в 2012 году. Ежегодно выпускается международной организацией World Wide Web Foundation. Индекс составляется по четырем группам: проникновение Интернет, качество контента, свобода и открытость, права и возможности. Расчётная часть Индекса выполнена на основании статистических данных международных организаций: ООН, Международный союз электросвязи, Всемирный банк, Всемирный экономический форум, Фонд Wikimedia. Последнее исследование охватывает только 2014 год, в котором России разместилась на 35-ой строчке среди 86 стран. До конца лета 2017 г. индекс развития Интернета не обновлялся, поскольку составители решили сделать перерыв.

В отчете 2012 г. Россия была в этом рейтинге на 31-м месте, в отчете 2013 г. – на 41-м, а в последней версии 2014 г. страна поднялась на 35-место.

Сползание на 10 мест ниже уровня рейтинга 2013 г., по-видимому, было связано с очень низкими баллами, которые Россия получила в категории Freedom and openness – 26,5. Судя по всему, сказала шумиха вокруг принятых законов, которые регулируют использование Интернет. Если объективно их рассматривать, то российский сегмент Интернет намного более свободен от государственного регулирования, чем американский или немецкий. Некоторые ограничения вводятся в России с большим запозданием по сравнению с западными странами. Однако США за Freedom and openness получили от составителей The Web Index почти на 50 баллов больше — 71. С учетом отмеченных исследователями в 2014 году тенденций для России в части широкомасштабной цензуры со стороны государственных служб при отсутствии сколько-нибудь убедительных средств защиты конфиденциальности граждан, интересно посмотреть на динамику этих изменений.

Шумиха по поводу принятых законов отразилась и на позиции России в рейтинге международной неправительственной организацией Freedom House, в котором Россия занимает одно из самых низких место по уровню политических свобод и гражданских прав (свобода Интернет от цензуры также оценивалась). Ниже только совсем неблагополучные страны с жесткими режимами и неконтролируемыми правительством огромными территориями. Необъективность подобных рейтингов слишком очевидна для большинства россиян.

The 2015 Global Retail E-Commerce Index — 8-е место

В глобальном рейтинге розничной онлайн-торговли компании A.T. Kearney Россия заняла достаточно высокое 8-е место из 30 развитых и развивающихся стран (в 2014 году она была на 13-м месте).

Обновление рейтинга до конца августа 2017 г. не было.

Самый быстрый беспроводной доступ в Интернет — 56 и 59 место

Исследовательская компания OpenSignal изучила 4G-сети в 75 странах мира, проведя 19,5 млрд замеров на 558,3 тыс. смартфонов.

Странами с самыми развитыми мобильными интернет-технологиями оказались

Южная Корея и Сингапур, имеющие небольшие территории при высокой плотности населения. В Южной Корее интернет в сетях LTE со скоростью 43,5 Мб/с доступен на 96,4% территории страны, в Сингапуре — на 82,1% территории, со скоростью 45,6 Мб/с.

Россия по доступности Интернет заняла лишь 59-е место, что можно объяснить только огромной территорией с малонаселенной большей частью страны. По скорости Россия занимает 56 место, опережая на три позиции США (16,6 Мб/с).

В то же время, согласно исследованию Content Review, в рамках которого были проанализированы тарифы на услугу в странах, входящих в Топ-50 мира по размеру ВВП, Россия удержалась в первой пятерке стран с самыми низкими тарифами на мобильный интернет.

GfK Connected Consumer Index — 43-е место

В «Индексе подключенности потребителей» (GfK Connected Consumer Index), который демонстрирует уровень обеспеченности и использования потребителями разных стран технических устройств (в том числе с выходом в Интернет), Россия в 2016 г. заняла 43-е место из 78 стран, поднявшись по сравнению с предыдущим рейтингом на 1 строку. По состоянию на конец лета 2017 г. индекс не обновлялся.

Ситуацию в России может характеризовать и то, что Россия вошла в Топ-5 стран по количеству пользователей смартфонов (данные Analysys Mason) и по числу загрузок мобильных приложений по итогам 2016 г. (App Annie).

1.2.3. Рейтинги городов

Innovation Cities Global Index 2016-2017

Международное инновационное агентство 2thinknow представило результаты рейтинга самых инновационных городов мира Innovation Cities Index 2016-2017. В этом году в число участников рейтинга вошли 500 городов со всего мира. Рейтинг позволяет определить потенциал участников в области создания, внедрения и трансляции инновационных идей.

Изменение позиции российских городов в рейтинге Innovation Cities Global Index, занимаемое место

Наименование города	2015 год (↑ или ↓ относительно предыдущей версии)	2016-2017 годы
Барнаул	—	446
Владивосток	367 (↑14)	415
Волгоград	365 (↑13)	432
Екатеринбург	220 (↓7)	358
Ижевск	400 (↓6)	454
Казань	223 (↓1)	339
Калининград	303 (↑11)	397
Красноярск	280 (↑23)	412

Города оцениваются по 162 специальным индикаторам, среди которых развитие рыночных отношений, инвестиции в технологический прогресс, предпринимательский климат, уровень развития науки, образования, здравоохранения, культуры, а также спортивной, финансовой и информационно-коммуникационной инфраструктуры города.

2015 год был годом подъема российских городов, в то время как 2017 г. стал для всех городов кроме Москвы неудачным: города буквально рухнули в рейтинге, потеряв от 27 до 152 позиций. Как ни странно, но Санкт-Петербург постигла та же

Изменение позиции российских городов в рейтинге Innovation Cities Global Index, занимаемое место

Москва	45 (↑18)	43
Нижний Новгород	273 (↑9)	388
Новосибирск	244 (↑9)	394
Омск	362 (↑9)	421
Оренбург	406 (↑1)	448
Пермь	340 (↑14)	419
Ростов-на-Дону	289 (↑28)	392
Самара	282 (↓16)	434
Санкт-Петербург	48 (↑33)	75
Саратов	341 (↑14)	437
Тольятти	407 (↑1)	455
Томск	339 (↑4)	444
Всего городов в рейтинге:	442	500

участь – с 48 места он упал до 75 и соседствует с Афинами (Греция) и Сан-Паулу (Бразилия). Москва же даже поднялась на две позиции до 43 места и граничит с Денвером (США) и Лионом (Франция). Оснований для такого понижения почти всех российских городов не видно, поскольку экономические проблемы не должны сильно повлиять на создание, внедрение и трансляцию инновационных идей. Произошедшие за 2 года изменения в России как позитивно влияли на инновационность, так и негативно, поскольку тот же экономический кризис часто заставлял быть компании и правительственные структуры более эффективными.

1.2.4 Первый глобальный рэнкинг агломераций

Согласно отчету «Эффект масштаба. Первый глобальный рэнкинг агломераций» компании PwC московская агломерация заняла 2 место.

Разработанная методология сравнительного анализа позволяет определить агломерации (территории опережающего роста), максимально эффективно распорядившиеся имеющимися ресурсами и обогнавшие уровень развития своих стран, а также выявить их сильные и слабые стороны и конкурентные стратегии развития.

В глобальном рейтинге Топ-20 московская агломерация находится на 2 месте и демонстрирует более высокие темпы роста, чем в среднем по стране, по 11 из 13 показателей развития. Только агломерация Пекина имеет более высокие показатели — 12 из 13. Второе место с Московской агломерацией делят агломерации Шанхая и Стамбула (11 из 13).

Лидером глобального рэнкинга по факторам развития стала агломерация Нью-Йорка, которая обеспечивает сбалансированное развитие своей территории и занимает первые строчки по большинству показателей социально-экономического развития.

Хотя сравнение Москвы идет с другими городами России, но сам глобальный рейтинг позволяет отразить за рубежом имеющийся прогресс у российской столицы.

Самые интеллектуальные города мира по версии ICF (Intelligent Community Forum)

В данном рейтинге выделяется только 7 самых интеллектуальных городов мира. В 2017 г. вышла 15-я редакция этого рейтинга, и Москва впервые в него попала.

SMART CITY по версии PwC

Москва вошла в Топ5 крупнейших городов и агломераций мира, готовых к внедрению технологий будущего. Российская столица заняла лидирующие позиции по качеству виртуальных сервисов для горожан, уровню развития инфраструктуры, открытого адаптивного образования и цифровой экономики в общем рейтинге, пропустив вперед только Сингапур, Лондон, Шанхай и Нью-Йорк.

По данным исследования, около 47% жителей Москвы готовы к использованию технологических новшеств. Наибольшую лояльность горожане проявили к новым технологиям в сферах виртуальных сервисов (65%), проактивной безопасности (58%) и цифровой экономики (55%) (проекты: Единая медицинская информационно-аналитическая система, «Московская электронная школа», городской Wi-Fi, «Узнай Москву», «Безопасный город», интеллектуальная транспортная система, «Автокод»).

Data-driven city

В 2016 году исследовательская компания PricewaterhouseCoopers (PwC) изучила опыт 28 главных мировых мегаполисов в реализации концепции DDC (Data driven city). В квадранте «Города, управляемые данными» Москва оказалась среди лидеров. Чуть дальше продвинулись только Нью-Йорк и Лондон. Это исследование имело две основные цели: изучение международной практики в области управления городскими данными и изучение наиболее успешных примеров внедрения концепции DDC. Исследование основано на двух дополнительных методах: семантический анализ метаданных о городах и технологиях и экспертная оценка решений, ориентированных на данные, которые используются в пяти ведущих городах: Нью-Йорк, Лондон, Барселона, Сидней, Москва. В 2017 г. исследование не обновлялось.

2016 BSA Global Cloud Computing — 17-е место (↓3)

Ассоциация производителей программного обеспечения BSA в 2016 г. провела исследование BSA Global Cloud Computing, который показывает уровень готовности к облачным вычислениям 24 стран, на долю которых приходится 80% мирового ИТ-рынка. Россия заняла 17-е место среди 24 крупнейших стран. В 2013 г. позиция была выше — 14-е место. Понижение связывают с тем, что законодательная и нормативно-правовая база в отношении облачных вычислений в России сдерживает их развитие. Исследователи отмечают, что Россия принимает соответствующую протекционистскую политику, что препятствует инновациям в этой сфере.

В то же время, облачные технологии как раз в последние 4 года начали активно внедряться в России с ростом на десятки процентов, а при таком росте о каком-то сдерживании сложно говорить. По-видимому, информация об этом росте еще не дошла до составителей рейтинга. В 2017 году исследование BSA Global Cloud Computing не проводилось.

Устойчивость национальных сегментов Интернета — 3-е место

Российский национальный сегмент интернета, согласно исследованию 2016 года компании Qrator Labs, специализирующейся на противодействии DDoS-атакам, стал третьим по уровню устойчивости среди национальных сегментов интернета по всему миру. Устойчивость того или иного национального сегмента определяется в зависимости от доли оператора, на который приходится наибольшее влияние в случае его отказа от работы. Так, Рунет, по расчетам Qrator Labs, наиболее всего

зависит от компании «Ростелеком», а сбой в его работе привел бы к глобальной недоступности не более 5,5% сетей российского сегмента. В 2017 году рейтинг не обновлялся.

Tholons Top 100 Outsourcing Destinations

Консалтинговое агентство Tholons составляет ежегодный рейтинг 100 городов мира, привлекательных для аутсорсинга. Сравнивая позиции российских городов за период с 2015 по 2016 год, можно сделать вывод, что российские города теряют свою привлекательность с точки зрения составителей рейтинга. Все они снизили свои позиции в рейтинге на 1-8 позиций, а Новосибирск вообще из рейтинга исключен. Теперь Москва соседствует с Ахмадабадом (Индия) и Сианем (Китай), а Санкт-Петербург с Джайпуром (Индия) и Белфастом (Северная Ирландия).

В этом рейтинге лидирующие позиции занимают города Индии, а также города других стран Юго-Восточной Азии. При этом следует отметить, что в понятие аутсорсинг составители рейтинга включают как высокотехнологичные услуги по программной инженерии, так и услуги по аутсорсингу самых простых бизнес-процессов (например, мойка окон). Поскольку компании из мегаполисов России специализируются исключительно на высокотехнологичных услугах, при составлении рейтингов по более узким сегментам услуг, их место было бы несравненно выше.

Такое снижение привлекательности российских городов для аутсорсинга исследователи связывают с сокращением цен на нефть и санкциями в отношении России, с участием России в военном конфликте на Ближнем Востоке.

Изменение позиций российских городов в рейтинге Tholons Top 100 Outsourcing Destinations

	2015 год	2016 год
Москва	56	64
Санкт-Петербург	34	37
Нижний Новгород	59	60
Новосибирск	92	-

Такое снижение было и в предыдущей версии. Однако экспорт аутсорсинговых услуг как раз рос в последние годы очень высокими темпами, поскольку зарплаты программистов в долларах в России сильно снизились. Потому вызывает сомнение в обоснованности понижения российских городов. Названные факторы на их привлекательность по факту никак не повлияли.

1.3. Достижения отдельных российских компаний и их попадание в мировые ИТ-рейтинги

Крупные российские экспортеры программного обеспечения активно участвуют в различных международных рейтингах, составляемых авторитетными в мире командами аналитиков. Однако их представительство в этих рейтингах еще незначительное. Основная причина — требование раскрытия данных об обороте и прибыли со стороны составителей рейтингов. Многие российские компании по разным причинам не раскрывают эти данные.

Кроме того, очень часто производители программных продуктов не хотят лишней раз указывать на свое российское происхождение, поскольку позиционируют себя на конкретных рынках в качестве местных компаний (с целью воспользоваться статусом национальных производителей этих стран).

Из-за указанных причин, а также из-за информационной закрытости, в общем свойственной многим российским бизнесменам среднего возраста (начавшим свою

карьеру во время перестройки), представительство российских компаний в ряде мировых рейтингов производителей ПО намного ниже, чем оно должно быть исходя из реального положения вещей.

Прежде всего, это касается тех рейтингов, составители которых требуют предоставить финансовую отчетность, проверенную аудиторами, поскольку ранжирование происходит по показателю оборота (или его роста).

Наличие в мировых рейтингах российских компаний заметно повышает уровень доверия к таким компаниям и позволяет вести более успешную внешнеэкономическую деятельность. Условно их можно разделить на рейтинги для сервисных и продуктовых компаний.

The 2017 Global Outsourcing 100

Ассоциация International Association of Outsourcing Professionals (IAOP) уже 12 лет подряд проводит рейтинг 100 лучших аутсорсинговых компаний мира. Для попадания в данный рейтинг с 2016 года компании оцениваются по пяти критериям: размер и рост, отзывы клиентов, награды и сертификаты, программы инноваций, корпоративная и социальная ответственность. Необходимо учитывать, что IAOP заинтересована в привлечении новых членов, что может отражаться на рейтинге компаний, не являющихся членами IAOP. Как такого рейтинга с порядковыми местами с 2015 года не составляется, но каждой компании присваивается статус развивающейся или лидера, в зависимости от степени соответствия 5 критериям. В 2017 г. в рейтинге присутствуют 7 российских компаний (против 5 в 2016 году), 5 из которых являются лидерами. Единственная представляющая Россию компания, соответствующая всем 5 критериям – EPAM Systems, за ней следуют Luxoft, ICL Services, MAYKOR, MERA, Auriga, First Line Software.

Российские компании в рейтинге The Global Outsourcing 100 в 2015-2017 года

№	Наименование российской компании	2015 год (статус/балл от макс. 4)	2016 год (статус/ балл от макс. 5)	2017 год (статус/балл от макс 5)
1	Artezio	Развивающаяся компания	—	—
2	Auriga	Развивающаяся компания 1	Развивающаяся компания 4	Развивающаяся компания 3
3	Luxoft	Лидер 1	Лидер 3	Лидер 4
4	MAYKOR	Лидер 3	Лидер 4	Лидер 4
5	EPAM Systems	—	Лидер 4	Лидер 5
6	First Line Software	—	—	Развивающаяся компания 2
7	ICL Services	—	Лидер 3	Лидер 4
8	MERA	Лидер 0,5	—	Лидер 2

Помимо России, в мировом рейтинге IAOP представлены близкие к ней Украина и Белоруссия (в разные годы это компании IBA Group, Intetics, Itransition, Oxagile, TEAM International, Miratech, SaM Softjourn, SoftServe). Все три страны близки культурно и экономически, несмотря на имеющиеся между ними большие и малые конфликты. Поэтому вполне резонно можно говорить о так называемом «русско-говорящем сообществе» сервисных ИТ-компаний. Сильные стороны компаний этих трех государств примерно одинаковые. Прежде всего, это высокое качество образования в области физико-математических наук, креативность и опыт ведения сложных проектов.

Численность компаний от России в рейтинге IAOP в последние годы меняется незначительно после того, как в течение десятилетия оно постепенно увеличивалось. Хорошее представительство в данном рейтинге, как считают эксперты, свидетельствует о том, что к высочайшему техническому уровню российских инженеров российские компании добавили понимание требований рынка и умение вести бизнес. Отдельные компании иногда выпадают из сотни лучших, а также из числа лидеров по отдельным номинациям. Однако их заменяют другие. Поэтому общее количество остается почти неизменным.

Год назад новичком мировых рейтингов стала компания ICL Services. Уже несколько лет до этого она считалась основным российским претендентом на попадание в Top-100 сервисных компаний мира, и она оправдала ожидания. В 2013 году эта компания вышла из состава группы Fujitsu, начав работу в России под брендом ICL Services. Она расположена в Казани, столице Татарстана, где созданы хорошие условия для создания и развития ИТ-компаний. ICL Services имеет более 50 глобальных клиентов в 26 странах, а численность ее сотрудников превышает 1 тыс. чел.

Компания MAYKOR, которая предоставляет ИТ-услуги, только 2 года назад впервые попала в подобный рейтинг во многом благодаря ее активной деятельности в России и в Ассоциации IAOP.

ISG Outsourcing Index 2017

В 2016 и 2017 годах в ежеквартальные отчеты Information Services Group, которая составляет списки лидеров аутсорсинговой индустрии (ISG Outsourcing Index), попали следующие российские компании:

Luxoft – в 2016 году компания была включена в топ-15 прорывных компаний на рынке аутсорсинга Америки, EMEA и Азии с оборотом до \$2 млрд., став единственной российской компанией в данном рейтинге в 2016 году и сохранив за собой позиции в 1-ом квартале 2017 года;

EPAM Systems – присоединилась к Luxoft в рейтинге топ-15 прорывных компаний на рынке аутсорсинга EMEA по итогам 1-го квартала 2017 года с оборотом до \$1 млрд.

Deloitte Technology Fast 500 EMEA 2016

По версии Deloitte в топ-500 самых быстрорастущих высокотехнологичных компаний EMEA в 2016 году от России была включена только одна компания, реализующая проект Avito (сайт объявлений), и заняла 171 место в категории медиа с показателем роста 621% (при среднем росте высокотехнологичных компаний 967%). Рейтинг компаний был составлен в 16-й раз на основании показателей роста выручки за период с 2012 по 2015 годы.

Основная причина не в том, что в России почти нет быстрорастущих высокотехнологичных компаний, достойных для попадания в Deloitte Technology Fast 500 EMEA, а в нежелании предоставлять составителям рейтинга аудированную отчетность, а это необходимое условие.

Software 500

Как и годом ранее, в рейтинге пятисот крупнейших в мире софтверных компаний по объему выручки присутствуют 6 российских: EPAM Systems с выручкой \$905 млн., Luxoft (\$521 млн.), CFT Group (\$218 млн.), Diasoft (\$30 млн.), Artezio (\$16 млн.), Simbirsoft (\$4 млн.). По сравнению с прошлым годом в 2016 году почти все компании, за исключением CFT Group и Diasoft, улучшили свои позиции, поднявшись в рейтинге на 11-26 позиций, что говорит о положительной динамике. Но, как и ранее, не все компании попадают в этот рейтинг, поскольку, видимо, не представляют о себе информацию составителям рейтинга.

Российские компании в рейтинге Software 500 в 2015-2016 годах

№	Наименование российской компании	2015 год (изменение позиции по сравнению с предыдущим годом)	2016 год
1	EPAM Systems	122 (↓9)	111
2	Luxoft	171 (↓3)	144
3	CFT Group	188 (↓37)	222
4	Diasoft	344 (↓38)	389
5	Artezio	436 (↓20)	420
6	Simbirsoft	497	471

Объемы продаж позволяют более 100 российским компаниям-разработчикам ПО попасть в этот рейтинг, поскольку последнее 500-е место в нем обеспечивает менее \$3 млн. оборота (по данным РУССОФТ, даже с оборотом более \$20 млн. не менее 60 российских компаний). Однако предоставляют свои данные составителям лишь немногие из их числа. Этим можно объяснить исключение из числа 500 крупнейших компаний Kaspersky Lab, российского лидера по объему продаваемого программного обеспечения.

Magic Quadrants of Gartner

Одними из наиболее престижных рейтингов для продуктовых компаний (производителей программных продуктов) являются рейтинги аналитического агентства Gartner Group, которое ежегодно составляет так называемые «магические квадранты Gartner» (Gartner Magic Quadrants). В них указываются продукты и компании, входящие в число лидеров в определенных сегментах ПО.

Лидеры – те компании, которые занимают существенную долю рынка и имеют сильное влияние на рынок. Визионеры во многом определяют развитие рынка, имеют понимание рыночных тенденций, но не имеют пока достаточных возможности для существенного влияния на рынок.

Нишевые игроки фокусируются на небольших сегментах либо наоборот расфокусированы и не выделяются на общем фоне функциями или потенциалом. Претенденты имеют значительную долю рынка или занимают крупный сегмент, но не определяют своей политикой движения на рынке.

Российские компании в магическом квадранте Gartner

Наименование магического квадранта Gartner	2015 год	2016 год	2017 год
Endpoint Protection Platforms (платформы для защиты конечных устройств)	Kaspersky Lab (лидер)	Kaspersky Lab (лидер)	Kaspersky Lab (лидер)
Enterprise Data Loss Prevention (предотвращение утечки данных)	—	InfoWatch (нишевой игрок)	InfoWatch (нишевой игрок)
	—	Zecurion (нишевой игрок)	Zecurion (нишевой игрок)
	—	—	SearchInform (нишевой игрок)
Treat Intelligence	Kaspersky Lab Group IB	Kaspersky Lab Group IB	Информация об исследовании отсутствует
Business Intelligence and Analytics Platforms (платформы бизнес-анализа и аналитики)	PROGNOZ (нишевой игрок)	—	—
Advanced Analytics Platforms (платформы углубленной аналитики)	PROGNOZ (нишевой игрок)	PROGNOZ (нишевой игрок)	Информация об исследовании отсутствует
Web Application Firewalls (межсетевой экран веб-приложений)	Positive Technologies (визионер)	Positive Technologies (визионер)	Positive Technologies (визионер)
Data Center Backup and Recovery Software/Solutions (программное обеспечение для резервного копирования и восстановления ЦОД)	Veeam (визионер)	Veeam (лидер)	Veeam (лидер) ⁷
	Acronis (нишевой игрок)	—	
Contact Center Infrastructure, Worldwide (решения для автоматизации контактных центров)	NAUMEN (NODA)	NAUMEN (NODA)	NAUMEN (NODA)
Disaster Recovery as a Service (послеаварийное восстановление как услуга)	Acronis (претендент)	Acronis (претендент)	Acronis (нишевой игрок)
Enterprise File Synchronization and Sharing (синхронизация и совместное использование корпоративных файлов)	Acronis (нишевой игрок)	—	Информация об исследовании отсутствует
Enterprise Backup Software and Integrated Appliances (программное обеспечение, в том числе интегрированное, для восстановления данных)	Acronis (нишевой игрок)	—	Информация об исследовании отсутствует
	Veeam (визионер)	Veeam (лидер)	—

Диасофт несколько лет назад стал первым и единственным российским разработчиком банковского программного обеспечения, который включен в Magic Quadrant for International Retail Core Banking Systems компании Gartner. О повторном вхождении сообщений нет (к соответствующему квадранту открытого доступа у Gartner нет).

По состоянию на середину 2017 года не все из магических квадрантов Gartner были обновлены, но можно сказать с уверенностью о лидирующих позициях российских компаний в следующих сегментах:

Endpoint Protection Platforms (платформы для защиты конечных устройств) - Kaspersky Lab уверенно держится в тройке лидеров второй год подряд;

Threat Intelligence (кибер-разведка) — в этом сегменте ПО представлены две российские компании: Kaspersky Lab и Group IB, которые входят в группу ведущих мировых игроков этого сегмента.

Enterprise Data Loss Prevention (предотвращение утечки данных) – InfoWatch и Zecurion дополнила компания SearchInform и все три компании в 2017 году оказались в зоне нишевых, при этом InfoWatch ненамного продвинулась в сторону лидеров;

Web Application Firewalls (межсетевой экран веб-приложений);

Data Center Backup and Recovery Software/Solutions (программное обеспечение для резервного копирования и восстановления ЦОД) – в первом сегменте в 2017 году скорее всего Positive Technologies сохранит свой статус провидца, а во втором сегменте Veeam удержит статус лидера;

Disaster Recovery as a Service (послеаварийное восстановление как услуга) – Acronis в течение трех лет смещался вниз в данном сегменте и в 2017 году потерял статус претендента и стал нишевым игроком.

Таким образом, до конца 2017 года мы ожидаем увидеть 10-12 российских софтверных компаний в магических квадрантах Gartner.

Некоторые другие достижения российских разработчиков ПО в последние 2-3 года

В начале 2016 г. VideoMost, программный продукт для видеоконференций компании SPIRIT, вошел в рейтинг Топ 10 мировых поставщиков VoIP-решений, составленный авторитетным американским изданием Enterprise Networking.

Решение Hard Disk Manager 15 Professional компании Paragon получил награду Editors Choice от PCMAG.COM.

В марте 2016 г. компания Paragon Software Group получила на выставке CeBIT в Ганновере специальную награду от профессионального сообщества Initiative Mittelstand в номинации Best of IT Innovation 2016. Paragon Camptune и Paragon NTFS for Mac названы лучшими решениями в категории «Управление данными».

Решение IntelliJ IDEA 14 компании JetBrains получил приз Dr. Dobbs Jolt Productivity Award 2015 как лучшая интегрированная среда разработки для платформы Java и JVM.

Компания Veeam Software осенью 2016 г. стала лидирующим разработчиком решений для обеспечения доступности и безопасности данных в эпоху облачных технологий по версии Ovum. В своем отчете «Решения для защиты и доступности данных в эпоху облачных технологий, 2016-17» Ovum сфокусировала внимание на важности непрерывного доступа к данным и приложениям для проведения цифровой трансформации.

Компания EPAM заняла 36 место в CRN's 2017 Solution Provider 500 List. Достижение получено благодаря большой выручке на североамериканском рынке.

В начале 2017 г. российский хакер Андрей Леонов выявил опасную уязвимость в сервисе ImageMagick, которая позволяет производить атаки на Facebook. В качестве вознаграждения Facebook выплатил Леонову рекордную сумму — \$40 тыс.

В начале 2017 г. компания EPAM попала в Top-24 наиболее быстрорастущих публичных технологичных компаний по версии Forbes (Fastest Growing Public Tech Companies).

Осенью 2016 г. «Лаборатория Касперского» получила статус «Лидера» по результатам исследования The Forrester Wave: Endpoint Security Suites за 4 квартал 2016 года. Аналитики Forrester отметили, что комплексное решение «Kaspersky Security для бизнеса» соответствует большинству актуальных требований предприятий.

Летом 2017 г. компания Geenio, основанная россиянами, вошла в престижный международный рейтинг сервисов для дистанционного обучения TotalTech Database и одержала победу в двух номинациях, получив звание Great User Experience за удобный интерфейс и Rising Star за быстрое развитие по версии Finances Online.

«Диасофт» попала в ТОП-100 авторитетного международного рейтинга IDC Financial Insights 2016 FinTech Rankings.

Весной 2017 г. «Вокорд» и ее биометрическая система VOCORD FaceControl вновь признана лучшим решением для дистанционного распознавания лиц. По данным рейтинга MegaFace, точность распознавания алгоритма «Вокорд» достигла рекордных 92,8%. У ближайшего конкурента данный показатель составил почти на 10% меньше (83,3%). Данного результата удалось добиться за счет дальнейшего совершенствования собственного нейросетевого алгоритма компании.

Сборная России взяла 4 медали на международном этапе XIII Всемирной олимпиады роботов (WRO 2016), который прошел в Нью-Дели, Индия. Две золотых медали достались школьникам из Мурманска и Санкт-Петербурга за проекты по сортировке мусора и сбору его в океане. Серебро завоевали петербургские студенты, создавшие роботизированную руку, которая повторяет движения человеческой. Бронзовую медаль получила за футбол роботов команда школьников из Татарстана.

1.4. Публикации в зарубежных СМИ о высоких технологиях в России

1.4.1. Основные выводы

Представление индустрии программного обеспечения России в зарубежных СМИ в последние три года кардинально не меняется, оставаясь примерно на две трети негативным. При этом снижается общее количество публикаций, которые могут повлиять на российский экспорт программного обеспечения.

В то же время, можно отметить в какой-то степени позитивное изменение — зарубежные журналисты стали чаще отражать достижения российских стартапов. Однако при этом не обходится без дискредитирующих эти достижения

комментариев. Например, на третье место по количеству упоминаний вышла молодая компания NtechLab, уступив только таким гигантам и бессменным лидерам соответствующего рейтинга как Kaspersky Lab и Yandex. Компания основана в 2015 г. и специализируется на разработке умных алгоритмов, которые сочетают опыт человеческого интеллекта и высокую эффективность машин. Если учитывать только статьи, посвященные распознаванию лиц, то ее решение FindFace по числу публикаций оказалась бы выше, чем Yandex.

Поводом для публикаций стало то, что FindFace по функционалу оказалось даже лучше аналогичной разработки Google, победив в мировом конкурсе MegaFace. Во многих статьях победа дискредитировалась тем, что, по мнению журналистов, NtechLab похоронил приватность. Однако сделать то же самое и на том же уровне Google и другим не удалось только из-за недостатка нужных технических компетенций. Объяснить неудачу конкурентов тем, что не хотели «хоронить приватность», конечно, можно, но вряд ли в это кто-то поверит.

В принципе, обвинения совсем молодой российской компании в «уничтожении приватности» в мировом масштабе уже не удивляют после того, как безвестные российские хакеры (по версии западных журналистов и политиков) уже стали вершителями судеб в мире, «повлияв на результаты выборов президента США».

Попытки дискредитации всего российского в западных СМИ стали нормой. Пока нельзя сказать, что они стали правилом, поскольку около 40% публикаций все же имеет позитивную (либо в большей степени позитивную, чем негативную) тональность по отношению к России. Тем не менее, можно утверждать, что компания NtechLab получила при всех попытках дискредитации ее достижения великолепный PR в мировом масштабе. Следовательно, и для других молодых российских компаний имеются неплохие шансы для успеха даже на западных рынках, не говоря уже о развивающихся странах, где отношение к России, как правило, вполне лояльное. Однако для аналогичной кампании PR небольшим компаниям нужно создать очень хороший информационный повод (на уровне победы в мировом конкурсе).

Относительно большинства крупных российских компаний, у которых есть ресурсы для проведения PR за рубежом справедлив вывод, сделанный уже несколько лет назад: российские предприятия, объединения, государственные структуры по-прежнему не показывают умения и даже стремления работать с иностранными журналистами. Можно сказать, что работа со СМИ за пределами России налажена на регулярной основе только у двух компаний - Kaspersky Lab и Yandex. Вероятно, еще 2-3 компании также имеют постоянный контакт с зарубежной прессой, но их обороты на порядок меньше, а потому они генерируют новостные поводы намного реже. Упоминание в зарубежных СМИ других российских ИТ-компаний имеет чаще всего случайный характер.

Работа со СМИ важна для достижения успеха, но ее эффективность во многом зависит от рынка. Иногда для успеха на рынке какой-то страны или группы стран достаточно нескольких упоминаний, а иногда необходима долгосрочная работа с журналистами, и тогда краткосрочная активность даже при хорошей отдаче в виде ряда публикаций может быть бессмысленной.

Все последние годы Kaspersky Lab и Yandex лидировали с огромным отрывом от всех других российских ИТ-компаний, они продолжили лидировать и в 2016 г. В этом плане ничего не меняется. Как и то, что в СМИ развивающихся стран России представлена еще очень слабо (порой почти никак). В западных СМИ на фоне преобладания негативного характера, который вряд ли способствует продвижению российского ПО за рубежом, в 2016 г. появилось вполне приличное количество статей, создающих позитивный образ разработчиков ПО России. Число позитивных публикаций за пределами ЕС и США на порядок меньше. Рост числа позитивных публикаций о российских софтверных компаниях в развивающемся мире должен быть общей задачей как самих компаний, так и государства.

1.4.2. История отношения к России и российским разработчикам ПО в зарубежных СМИ

После длительного периода явно тенденциозного и негативного представления состояния высоких технологий в России в зарубежных СМИ, перелом произошел в 2010-2011 годах. Тогда доля публикаций, дающих в той или иной степени позитивную информацию о России, впервые превысила уровень 50% и достигла 66% (максимума за все время проведения исследования) при значительном росте интереса зарубежных СМИ к российскому высокотехнологичному сектору экономики. Произошедший перелом в отношении зарубежных СМИ к России был связан, прежде всего, с возросшей PR-активностью. Это заслуга российских компаний-экспортеров, правительственных чиновников, около-государственных структур и отраслевых объединений.

В 2014 г. произошел возврат в прежние времена. Сначала показатель лояльности прессы снизился до 48% (за период 01.05.2013-30.04.2014), а затем до 35% (01.05.2014-30.04.2015) и сохранился на этом уровне до августа 2016 г. До 2010 г. он стабильно колебался в пределах 30-40%, а изменения носили случайный характер или были вызваны погрешностью. То есть, фактически произошел возврат в негатив прежнего десятилетия.

Однако еще до середины 2015 г. на фоне увеличения доли негативных публикаций общее количество упоминаний России в связи с деятельностью ее высокотехнологичных компаний значительно увеличивалось. На фоне сокращения доли публикаций с позитивной тональностью с 48% до 35%, их количество возросло на 14%. В следующий период (с середины 2015 г. до середины 2016 г.) общее количество упоминаний за год не только не увеличилось, но даже серьезно сократилось - с 273 до 221 (на 21%). Примерно также уменьшилось количество публикаций с позитивной тональностью — на 24% (с 88 до 67).

Примечательно, что тональность зарубежных СМИ (нужно говорить в первую очередь об американских) кардинально изменилось после обострения отношений России и США. Недовольство американских властей сначала вызвала невыдача им бывшего сотрудника ЦРУ и АНБ Эдварда Сноудена, который после разоблачения массового негласного наблюдения спецслужб США за гражданами разных стран нашел летом 2013 г. убежище в России. Еще большее обострение произошло из-за воссоединения Крыма с Россией в марте 2014 г.

В результате, количество публикаций, которые, негативно влияют на имидж России и, следовательно, на возможности российских софтверных компаний продвигать свои продукты и услуги на мировом рынке, резко возросло (ровно в 2 раза). Если за период 01.05.2013-30.04.2014 таких статей было 85, то с 01.05.2014 по 30.04.2015 их стало 170.

1.4.3. Зарубежные СМИ в 2015-2017 годах

Отношение прессы к России за последний год (с 1 августа 2016 года по 31 июля 2017 года) кардинально не изменилось. Негативную тональность имеет примерно такая же доля публикаций, как и за предыдущий аналогичный период. Сравнивать результаты анализа 2017 г. напрямую с указанными выше данными нельзя, поскольку изменилась методика измерения.

Справка:

Анализ осуществлялся только по тем публикациям, которые посвящены высокотехнологичному сектору экономики и, прежде всего, отрасли разработки ПО. В предыдущие годы поиск задавался по самым популярным в мире и на отдельных континентах медиа-ресурсам, а также по ряду специализированных изданий, и осуществлялся по двум ключевым словам —

«Russia» и «software». Всего для этого был отобран 21 ресурс.

В рамках данного исследования методика изменилась. Поиск по словам «Russia» и «software» задан в новостях поисковой системы Google за два периода — с 1 августа 2015 г. по 31 июля 2016 г. и с 1 августа 2016 г. по 31 июля 2017 г., что позволяло определять динамику. Ранжирование публикаций осуществлялось по релевантности. Содержание рассматривалось только у первых 100 статей, если они касались высокотехнологического сектора российской экономики и могли напрямую повлиять на имидж российских экспортеров программного обеспечения. Примерно половина выданных поисковой системой публикаций этим требованиям не удовлетворяла. Это значит, что из 694 найденных статей, вышедших в течение года с 1 августа 2016 г. по 31 июля 2017 г. только около 350 имело какое-то влияние на имидж российских разработчиков ПО. Однако исключались не только блоги и пресс-релизы, но и англоязычные российские медиа-ресурсы (например, Russia Today), поскольку они по определению должны иметь позитивную тональность. В последние годы необходимо признать, что влияние этих ресурсов на аудиторию западных стран является значительным.

Несмотря на изменение методики, можно утверждать, что количество публикаций, которые могут напрямую повлиять на имидж российских разработчиков ПО, продолжает сокращаться. Если за период 01.08.2015-31.07.2016 в результатах заданного поиска новостей оказалось 877 статей, то за период 01.08.2016-31.07.2017 — 694 (на 21% меньше).

Характер публикаций в зарубежных СМИ

период	Доля негативных	Доля позитивных	Доля позитивных вместе с неоднозначными
01.08.2015-31.07.2016	57%	34%	43%
01.08.2016-31.07.2017	59%	38%	41%
В сумме за 2 года, %	58%	36%	42%

Очевидно значительное увеличение доли статей, публикуемых в общеполитических изданиях. Это произошло потому, что такие СМИ стали намного чаще писать о русских хакерах, которые вдруг стали «определять результаты выборов в США» (а также в некоторых других западных странах).

Общеполитическая пресса не только стала чаще писать про «вездесущих российских специалистов, направляемых Кремлем», но сделала тональность своих публикаций еще более негативной. Специализированные издания, освещающие высокотехнологичный сектор экономики, наоборот стали более лояльными к России: в них доля публикаций с негативной тональностью существенно снизилась - с 52% до 38%.

Соотношение публикаций в специализированной и общеполитической прессе

	специализированная	общеполитическая
01.08.2015-31.07.2016	54%	46%
01.08.2016-31.07.2017	32%	68%

Отношение специализированной и общеполитической прессы к России

период	доля публикаций с негативной тональностью	
	специализированная	общеполитическая
01.08.2015-31.07.2016	52%	63%
01.08.2016-31.07.2017	38%	69%

При делении прессы на специализированную и общеполитическую можно проследить, как различные СМИ изменяли свое отношение к России во времени. До 2010 г. имелаась следующая четкая закономерность: позитивные публикации, благоприятствующие экспорту российских софтверных компаний, появлялись прежде всего в специализированных изданиях, далеких от участия в политических играх, а также в СМИ стран, занимающих, по крайней мере, нейтральную позицию по отношению к России. В 2010-2011 году отличий между специализированной и общеполитической прессой по этому критерию почти не стало, а с 2013 г. именно ИТ-издания стали иметь более негативную позицию относительно России в сравнении с общеполитическими.

Два года назад произошел разворот, в результате которого специализированная пресса снова стала более лояльной к России. Тем не менее, появившаяся в последние пару лет политизированность такой прессы по-прежнему заметна. Это проявляется, в частности, в попытках хоть как-то дискредитировать достижения российских компаний. Однако в случае, если в этих статьях указывалось на достижения российских ИТ-компаний, то их тональность нами признавалась все же позитивной.

Также политизированность западных СМИ проявлялась в том, что журналисты специализированных изданий (например, ИТ-прессы) считали допустимым в своих публикациях, посвященных техническим проблемам, давать политические оценки, часто эмоциональные, событиям в России, не связанным с техникой (даже о притеснениях сексуальных меньшинств, которые якобы имеются в России). Подобная перемена удивляла даже некоторых западных читателей, которые оставили соответствующие комментарии под этими статьями.

Однако необходимо учитывать, что информационная война и создание из России образа врага с упоминанием слова «software» осуществляется в основном через сообщения о хакерских атаках и вредоносном российском ПО, а эта тема интересовала до недавнего времени прежде всего специализированную прессу. Общеполитическая пресса делает ставку и на другие темы, которые с ИТ не связаны. Публикации по этим темам в рамках данного исследования не анализировались, но можно предположить, что на продвижение российского программного обеспечения влияют статьи, которые высоких технологий и даже бизнеса вообще не касаются. Возбуждаемое негативное отношение ко всей стране может отразиться на решении о покупке программного продукта или выборе разработчика заказного программного обеспечения. Российские аутсорсинговые компании сталкивались с тем, что из-за негативной антироссийской риторики в СМИ руководители крупных западных компаний отказывались подписывать уже подготовленные их подчиненными контракты.

1.4.4. Предполагаемое влияние СМИ на зарубежные продажи

Руководители компаний, активно работающих на рынках западных стран, в частных беседах признаются, что информационный фон, создаваемый местными СМИ, мешает им работать. Наш ежегодный опрос подтверждает влияние негативного отношения к России в западных СМИ на ведение бизнеса. Это

пагубное влияние ощущают, прежде всего, крупные компании, ориентированные на работу на рынках дальнего зарубежья. Среди руководителей компаний с оборотом более \$5 млн. и долей экспорта не менее 20% только 35% считают, что не существует негативного воздействия от антироссийских публикаций в СМИ, 60% его почувствовали (5% затруднились ответить). При этом 15% руководителей таких компаний считают это воздействие очень негативным.

В то же время, компании, которые ориентированы в первую очередь на рынки западных стран, в последние 2 года продолжали наращивать свои продажи. Следовательно, ущерб от антироссийской кампании в зарубежных СМИ если и был, то не был критически значимым. Вполне возможно предположить, что при выборе российской компании в качестве поставщика зарубежные клиенты в большей степени учитывали резкое снижение стоимости труда российских специалистов в долларовом выражении после девальвации рубля в 2014-2015 гг., что значительно повысило конкурентоспособность российских софтверных компаний.

По словам экспертов, опрошенных в рамках исследования «Перспективы Российских ИТ-разработчиков на глобальном рынке», проведенного по инициативе компании SAP, негативное отношение к России зарубежных СМИ прежде всего сказалось на тех аутсорсинговых компаниях, которые являлись новичками на рынках западных стран. На компаниях со сложившейся репутацией антироссийские публикации в СМИ влияли намного меньше, хотя заставляли серьезно беспокоиться. Данная информация, полученная от экспертов SAP, подтверждается результатами ежегодного опроса РУССОФТ: небольшие компании, у которых еще нет соответствующей репутации в США, резко сократили свое присутствие на американском рынке (подробнее в Главе 5). Однако это сокращение началось еще до обострения российско-американских отношений, повлекшего резкое увеличение статей с негативной по отношению к России тональностью, а значит, имеет и другие причины.

Кроме того, информационный фон в западных СМИ влиял на продажи тех компаний (аутсорсинговых и продуктовых), которые работали с государственными или близкими к государству структурами, включая оборонный комплекс. По сведениям западных изданий, одна из американских компаний даже была наказана по решению суда многомиллионным штрафом за то, что привлекла к проекту российских разработчиков.

В частном секторе США работают люди, которые, как правило, не очень обращают внимание на тональность публикаций в СМИ. Они принимают решения, исходя из понимания того, что им выгодно. Если видят выгоду в том, чтобы сотрудничать с российской компанией, то будут сотрудничать. Хотя, конечно, информационный фон и сложившиеся под влиянием СМИ стереотипы влияют и на них. Поэтому они продолжают работать с российскими поставщиками, которых знают много лет, но могут даже не рассмотреть предложение новой для них небольшой российской компании.

Следует отметить, что поток информации о «страшных русских хакерах» вызывает и противоположный эффект. Западные читатели теряют доверие к таким публикациям. Они (особенно образованные) догадываются, что не столько возросли российские угрозы, сколько активизировалась работа по созданию из России образа врага. Тем более общеизвестно, что отдельные группировки хакеров только в исключительных случаях формируются по национальному признаку — когда речь идет не о большой политике, а лишь о вредоносном ПО и взломах банковских систем. Потому обвинения российского государства в организации хакерских атак явно некорректны. Даже некоторые журналисты пишут, что повода

говорить о каких-то особых российских киберугрозах нет, обосновывая это тем, что «мы атакуем, и они атакуют».

Специалисты по информационной безопасности прекрасно знают, что особенной российской угрозы, про которую сообщают многие западные СМИ, в реальности не существует. Да и в этих СМИ нет-нет, да появляются данные, которые говорят о том, что Россия находится далеко позади других стран в том, что касается частоты хакерских атак (например, когда речь идет об источниках DDoS-атак, где на первом месте с огромным отрывом от остальных находятся США).

Кроме того, постоянное упоминание каких-то изоощренных кибератак со стороны России и о создании российскими программистами сложного вредоносного программного обеспечения говорит о высоком уровне подготовки специалистов. В некоторых статьях, которые вроде бы говорят о российской угрозе, можно увидеть фактически прямую рекламу российского образования. Например, на вопрос «Почему русские хакеры бьют нас?» (Why Russian hackers are beating us) отвечает эксперт из Trend Micro (Tom Kellermann). Он считает, что русские умнее американцев (более умелые) — «Russians are more intelligent than Americans. They're more intelligent because they think through every action they take to a point where it's incredibly strategic».

Результатом этих публикаций является возникновение у населения понимания того, что даже США с огромным бюджетом не могут противостоять «российских хакерам». Возможно, что благодаря многочисленным публикациям о «страшных русских хакерах» во многих странах утвердилось понимание того, что Россия является одним из мировых лидеров в области информационной безопасности. Не случайно из российских компаний, которые чаще всего упоминаются в зарубежных СМИ, 20-30% предлагают решения и услуги именно в этой сфере.

Важно учитывать, что отнесение нами статей к «позитивным» или «негативным» является субъективным (для определения тенденций важно следовать определенным неизменным правилам). Например, сообщения о том, что Эдвард Сноуден публично выступил с критикой «закона Яровой», который направлен на противодействие терроризму и предполагает более строгий контроль за общением в сетях сотовой связи и через Интернет, отнесены к тем, которые негативно влияют на имидж России, поскольку в этих публикациях этот закон представлялся как ограничение свободы граждан. Однако наблюдательный читатель может отметить, что Сноуден критикует закон, подписанный президентом России, который предоставил ему политическое убежище. Аналогичную ситуацию в западных странах представить сложно — те россияне, которые на своей родине обвиняются в предательстве, не осмеливаются критиковать американские законы, если им предоставляют убежище в США.

Когда же читатель оказывается не слишком наблюдательным, то ему можно помочь, если работать с зарубежными СМИ активно и на постоянной основе. На многие голословные обвинения можно отвечать вполне аргументировано и со ссылками на независимые источники. Например, на обвинение главы Кибернетического командования США, директора Агентства национальной безопасности и руководителя Центральной службы безопасности адмирала Майкла Роджерса (Michael Rogers), который в своем докладе представил Россию как главную угрозу в киберпространстве, можно представить результаты исследования Akamai State of the Internet Security Report. Согласно этому отчету, в IV квартале 2016 г. США находятся на первом месте по трафику DDoS-атак с огромным отрывом от второго места, которое занимает Китай. На США приходится 31,54% всего трафика, на Китай (17,61%). Далее идет Германия (12%), Мексика (11,69%), Франция (7,64%), Индия (4,31%), Испания (4,12%), Великобритания (3,8%), Южная Корея (3,65%) и только потом, фактически в аутсайдерах, Россия (3,64%).

Подобных несоответствий заявлений политиков, чиновников высокого ранга и данных исследований независимых компаний существует огромное количество.

Во многих статьях западных СМИ авторы ссылаются на данные этих компаний, но, как правило, выборочно. Например, они правильно пишут, что японско-американская компания Trend Micro называет Россию и Китай основными хабами киберпреступности. Однако в отчетах этой компании «Below the Surface: Exploring the Deep Web» (2015) и «Cybercrime and the Deep Web» (2016) наравне с ними указаны также Северная Америка, Бразилия, Япония и Германия.

Огромное количество публикаций с обвинениями России во вмешательстве в выборы США связаны с тем, что хакеры, «связанные с властями РФ», получили доступ к компьютерной системе Национального комитета Демократической партии США и похитили информацию о кандидатах в президенты. Никаких доказательств, как обычно, представлено не было. Однако в данном случае обвинения выглядят особенно нелепыми, если вспомнить, что кандидат в президенты от Демократической партии Хилари Клинтон была ранее обвинена в том, что, возглавляя госдепартамент США, использовала личный электронный почтовый адрес для передачи конфиденциальной служебной информации. Можно предположить, что в Демократической партии не умеют предотвращать утечки информации, а в такой ситуации эти утечки неизбежны. Таким образом, проблема утечки связана, в первую очередь, с кандидатом от Демократической партии и ее командой, но для «перевода стрелок» потребовались коварные хакеры, финансируемые правительством России.

В некоторых статьях не только США и их союзники обвиняют Россию и Китай в кибератаках, но и наоборот. Однако это происходит намного реже. Возможно, потому что об американских атаках не всегда есть сообщения даже в российских СМИ. Сложно сказать, стоит ли делать громкие заявления даже при наличии подозрений, но отвечать на обвинения все же, наверное, нужно, и делать это надо на правительственном уровне.

И, в заключение, главный аргумент в пользу того, чтобы не драматизировать ситуацию: Китай в западных СМИ представлен еще более недемократичным государством и не менее «агрессивным», чем Россия, но это не мешает очень успешному продвижению китайских товаров на рынках США и Европы. Западные покупатели и заказчики чаще всего прагматичны и прежде всего оценивают качество и цену, а не «демократичность» и «дружественность» страны-экспортера в представлении СМИ.

1.4.5. Обзор публикаций по выбранным СМИ темам

Если оценивать российскую ИТ-индустрию только по зарубежным СМИ, то о ней может возникнуть следующее представление. Большинство ИТ-специалистов в России занимаются взломом различных систем ради кражи данных, средств и достижения каких-то политических целей. Заведомо меньшая часть индустрии как-то пытается бороться с кибер-преступностью и знает ее хорошо именно потому, что тоже находится в России. Другим направлениям в сфере ИТ в России уделяется на порядок меньше внимания.

При этом, следуя истории публикаций, до определенного времени российские хакеры якобы специализировались на взломах банковских систем, вымогательствах и прочих экономических преступлениях, а с какого-то момента все эти специалисты вдруг стали интересоваться только выборами в зарубежных странах, стараясь повлиять на их результаты.

У экспертов в области кибербезопасности такое представление о значимости русских хакеров вызывает скептическую улыбку, поскольку не соответствует реальности. И потому, что киберпреступность трансгранична, и потому, что какие-либо хакеры даже теоретически не могут иметь заметного влияния на результаты выборов.

Распределение публикаций по тематике, % от всех публикаций за период 01.08.2015-31.08.2017

Привлечение инвестиций, слияния и поглощения, сотрудничество	1,5%
Космос	1%
Условия для ведения высокотехнологичного бизнеса в России	19,5%
Деятельность российских разработчиков и ученых	21%
Информационная безопасность	51%
Эдвард Сноуден	0,5%
Санкции, политическая ситуация	5,5%

Больше половины публикаций в последние три года стабильно приходится на киберугрозы и кибератаки, в которых часто по любому малейшему поводу (например, по расположению одного из серверов, по наличию в коде русских слов), а нередко и вовсе без повода обвиняют российских хакеров. До обострения российско-американских отношений на публикации по этой тематике приходилось около 40%. При этом из имеющейся массы публикаций на тему информационной безопасности негативную тональность имеют 84%.

В ряде статей советника президента России по проблемам Интернета Германа Клименко называют кремлевским Интернет-царем, что показывает полное непонимание того, что происходит в России. Советники президента не считаются в России влиятельными фигурами. Клименко скорее представляет российскую Интернет-индустрию в Кремле, а не наоборот. Нельзя сказать, что он вообще «кремлевский», поскольку публично критикует законы, которые подписывает президент, потому что они не выгодны Интернет-компаниям.

Если ранее Kaspersky Lab упоминалась в зарубежных СМИ как успешная компания, решающая определенные проблемы в сфере информационной безопасности, то в последние 3 года ее стали обвинять в близости к Кремлю и российским спецслужбам (Bloomberg), а также в том, что компания осуществила атаку на конкурента. О такой атаке, например, написало агентство Reuters, но со слов компании, которая считает себя пострадавшей. При этом в той же публикации приводятся слова главы Kaspersky Lab Евгения Касперского с опровержениями.

Обвинения Kaspersky Lab, возможно, являются еще одним проявлением информационной войны с Россией и создания образа врага. Однако следует отметить, что большинство публикаций с упоминанием Kaspersky Lab все же создает положительный имидж этой компании. Ее специалистов и руководителей постоянно просят дать комментарии по какой-то новости, связанной с киберпреступностью. Кроме того, СМИ регулярно сообщают о выявлении Kaspersky Lab нового вредоносного ПО.

На втором месте по доле в общем количестве публикаций оказалась тема «Условия для ведения высокотехнологичного бизнеса в России». На нее приходится в последние годы около 20% всех статей. Три четверти из них имели в 2014-2015 годах негативную тональность, поскольку большинство публикаций данной категории были посвящены преимущественно нестабильности российской экономики (в частности, падению курса рубля). Однако негатив в данном случае еще более условный, чем относительно информационной безопасности. Например, падение национальной валюты на продажах в России сказываются негативно на продажах у зарубежных вендоров, но при этом способствуют росту конкурентоспособности индустрии разработки ПО в России.

За период 01.08.2016-31.08.2017 негативное представление условий для высокотехнологичного бизнеса в России имелось только в 26% публикаций, что связано с общей стабилизацией российской экономики.

После 2013 г. в отдельную категорию выделены все сообщения с упоминанием Эдварда Сноудена. Часть западных читателей восприняла предоставление ему временного убежища в России как жест, не дружественный по отношению к США. Другая часть отнеслась к Сноудену как к герою и прониклась уважением к стране, которая его приютила и защитила от преследований. Многие не определились с тем, как воспринимать предоставление убежища беглому сотруднику АНБ, но Россия их, как минимум, заинтересовала.

Естественно, самый высокий интерес был тогда, когда весь мир следил за его перемещениями и задавался вопросом, выдаст ли Россия его США. В последние 3 года этот интерес снижается, и уже фактически стал нулевым — ему была посвящена только одна публикация из 100. Потому сохранение за Сноуденом отдельной категории публикаций находится под вопросом. Аудиторию, интересующуюся разоблачениями, переключили на русских хакеров, якобы влияющих на выборы в США и в других западных странах.

В целом санкции США и ЕС против России в связи с их влиянием на высокотехнологичный бизнес в России упоминаются редко. Вместе со статьями, связанными с политической ситуацией без упоминания санкций, эта тема отражена за период 01.08.2016-31.08.2017 только в 3% публикациях. Сначала этот показатель снизился в 2015 г. с 7% до 5,5%, а потом в 2016 г. - до 3%. Вероятно, расчет на эффективность санкций не оправдался, а потому про них уже начинают забывать, хотя и вводятся новые.

Если рассмотреть более детально тематику внутри каждой категории публикаций, то можно особо отметить примерно с десяток информационных поводов.

Ряд статей посвящены разбирательству Федеральной антимонопольной службы (ФАС) по поводу обвинений Google в нарушении антимонопольного законодательства. Инициатором этого разбирательства является компания Yandex. Такие статьи, скорее, положительно влияют на имидж России в качестве страны, которая создает условия для высокотехнологичного бизнеса. Ведь аналогичное расследование ведется и в ЕС. При этом претензии к Google выглядят обоснованными. Аналогичные статьи имеются и по поводу расследования ФАС, касающегося монополизма Microsoft.

Западные журналисты пишут и об импортозамещении в России — о том, что она отворачивается от США и Европы, при этом старается создавать свои альтернативные решения (в том числе, на базе СПО). South China Morning Post сообщила о сделке российской компании Kaspersky Lab с китайской компанией, что будет способствовать уменьшению доминирования Запада в Интернет.

Впервые за последние 2 года появились статьи о российской микроэлектронике. Журналисты пишут, что о существовании таковой в России вообще прежде было неизвестно. Они упоминают создание процессоров компаниями MCST (Эльбрус) и T-Platforms (Байкал). Конечно, говорится, что эти процессоры медленные, а по функциональным возможностям соответствуют тому, что в США производили в 1999 г. (российские специалисты считают, что отставание существует, но не более 5 лет), но раньше и таких процессоров не было, а значит можно говорить об имеющемся прогрессе.

Есть публикации о том, что российские ученые, работающие вместе с американскими коллегами, приблизились к созданию квантового компьютера.

Reuters рассказал о том, что Yandex планирует продвигать собственное решение для анализа Big Data.

Несколько статей о том, как Сбербанк, который назван старейшим банком России, широко внедряет информационные технологии, в целом создают вполне позитивный образ как банка, так и России.

В анализируемых статьях, вышедших в течение 24 мес. до 31 июля 2016 г., не удалось найти ни одного упоминания Skolkovo (как фонда, так и строящегося города), хотя при его запуске интерес к нему был заметным. В период 01.08.2016-31.08.2017 этот интерес снова можно было увидеть (в 5 статьях есть упоминание Skolkovo). О «Сколково» вспомнили в связи с тем, что, несмотря на экономический кризис, технологичные компании в России бурно развиваются.

Однако аналогичный масштабный проект в Татарстане — строительство города Иннополис — иностранных журналистов пока так и не заинтересовал.

Перестала упоминаться также российская глобальная навигационная система ГЛОНАСС, с которой связаны надежды на продвижение за рубежом различных приложений, которые позволяют ее использовать, хотя несколько лет назад редкие публикации о ГЛОНАСС все же появлялись.

Как указывалось выше, зарубежные СМИ стали чаще отмечать российские стартапы и уникальные разработки уже давно работающих компаний. Среди этих достижений — создание «охотника за дронами», лучшая в мире система распознавания лиц, создание робота-солдата, создание платформы для аналитики НХЛ в шведской хоккейной лиге. К таким достижениям можно отнести также покупку корпорацией Intel российского стартапа Itseez, который работает в области компьютерного зрения.

Все указанные примеры вроде бы свидетельствуют о разработке в России каких-то перспективных технологий. Однако, вместе с сообщениями о российских достижениях, западные СМИ стали все больше связывать Россию с «Большим братом», который неустанно следит за всеми.

Много статей было посвящено вводу в действие закона о защите персональных данных. В частности, упоминается закрытие социальной сети LinkedIn (автор явно на ее стороне). Однако обсуждение российской политики по защите персональных данных не всегда приводило к однозначному осуждению. В некоторых случаях рассматривалось ее влияние на российский ИТ-рынок.

В своих сообщениях СМИ сообщают не только об ущербе, которые наносят якобы российские хакеры, но и об атаках хакеров на российские банки с предположением, что нападение совершается из других государств. Однако в этом случае акцент в публикациях делается не на том, как коварны и плохи киберпреступники разных стран (как это происходит в случае описания атак, например, на американские банки), а на том, что российские банки сами виноваты, поскольку имеют недостаточную защиту от хакерских атак.

Заметными становятся попытки прессы дискредитировать российские компании, работающие в области информационной безопасности. Их обвиняют (но без доказательств) в шпионаже, связях с ФСБ, с Кремлем. Соответствующая дискредитационная кампания ведется прежде всего против Kaspersky Lab, но захватывает иногда и других разработчиков (например, Infowatch).

Среди «позитивных» публикаций можно отметить сообщения о том, что Softline (российский дистрибьютор и разработчик ПО) обосновался в Бразилии, откуда будет пытаться покорить ИТ-рынок Латинской Америки.

Зарубежная пресса отметила бурный рост российского рынка Big Data, хотя он находится в зачаточном состоянии.

Издание Tech in Asia отметило плохой английский язык российских специалистов, которые приняли участие в форуме «Открытые инновации».

Со ссылкой на российские СМИ имеется сообщение о планах Центрального банка РФ создать собственную национальную криптовалюту.

В одной из статей вполне серьезно обсуждается перспектива создания в России технологии телепортации. В частности, говорится о том, что такая технология может появиться к 2035 г., а ее разработку курирует президент России Владимир Путин.

1.4.6. Рейтинги лояльности изданий

Всего, в ходе подготовки рейтинга, анализом было охвачено 200 публикации в 110 изданиях. В своем большинстве СМИ было представлены только одной статьей. Поэтому в рейтинг попали только те издания, которые имели не менее 3-х публикаций по интересующей нас тематике. Таковых набралось 17 (15 источников имели по 2 публикации, а 78 — по одной). Поскольку в предыдущие годы использовалась принципиально другая методика, в рейтинг изданий 2016 г. попало несколько новых СМИ. Это — NPR, WIRED, Phys.Org, The Register, Ars Technica и ComputerWeekly.com.

Рейтинг изданий по количеству публикаций за 2 последних года (01.08.2015-31.07.2017)

1.	Bloomberg	20
2.	Computerworld	8
3.	ComputerWeekly.com	6
4.	ZDNet	5
5.	PCWorld	5
6.	NPR	5
7.	CNN (включая CNN Tech, CNN Money)	5
8.	CNET	5
9.	WIRED	4
10.	Washington Post	4
11.	Reuters (включая Reuters UK)	4
12.	Phys.Org	4
13.	Fortune	4
14.	BBC News	4
15.	The Register	3
16.	Forbes	3
17.	Ars Technica	3

Их не было в первоначальном списке из 21 издания, статьи которых анализировались ранее. 11 изданий были в аналогичных рейтингах в предыдущие годы.

Год назад по старой методике Bloomberg не являлся лидером ни по одному показателю, зато по новой методике оказался на первом месте как по общему количеству публикаций, так и по количеству публикаций с негативной и позитивной тональностью. Однако и в прежние годы позиции других изданий в рейтингах из года в год значительно менялись.

Статьи с позитивной тональностью за 2 года встречались в 60 изданиях, с негативной — в 72. Поскольку в рейтинге лояльности только два СМИ имели не менее 3 публикаций, в него были добавлены те, которые имеют по 2 публикации.

Топ-12 самых лояльных изданий по доле позитивных статей за последние 2 года (01.08.2015-31.07.2017)

1.	Bloomberg	11
2.	ComputerWeekly.com	5
3.	Threatpost	2
4.	The Register	2
5.	Softpedia News	2
6.	Reuters	2
7.	Phys.Org	2
8.	Digital Trends	2
9.	Computerworld	2
10.	CoinDesk	2
11.	CNET	2
12.	BBC News	2

Топ-9 самых нелояльных изданий по доле негативных статей за последние 2 года (01.08.2015-31.07.2017)

1.	Bloomberg	9
2.	Computerworld	6
3.	PCWorld	5
4.	CNN (включая CNN Tech, CNN Money)	4
5.	Fortune	4
6.	ZDNet	4
7.	CNET	3
8.	NPR	3
9.	Washington Post	3

1.4.7. Упоминаемые российские компании

Всего в проанализированных публикациях за 2 последних года упоминается 32 российские компании или организации. Кроме того, пресса отметила деятельность Юрия Мильнера, назвав его одним из самых известных и влиятельных европейских инвесторов в технологическом секторе, а также победителей соревнований по программированию Короткевича и Митричева.

Более двух раз было упомянуто 5 компаний, а также институт развития «Сколково». Четыре из них находились в лидерах и год назад. Всего в предыдущем аналогичном рейтинге было 7 организаций, но тогда и анализируемых статей было намного больше — почти 500.

Из лидеров 2016 года потеряли свои позиции производитель смартфонов Yota (ее активность в представлении новых моделей резко снизилась), а также компании Group IB и Elcomsoft, работающие в сфере информационной безопасности (возможно, в нынешней политической ситуации их представители стали не очень желательными комментаторами).

Снова (после некоторого затишья) зарубежные СМИ стали часто интересоваться «Сколково», а на третье место ворвалась молодая компания NtechLab.

Уже не первый год в рейтинге самых упоминаемых компаний с большим отрывом лидирует Kaspersky Lab. Эта компания является крупнейшим российским экспортером программного обеспечения и занимает лидирующие позиции на рынках многих экономически развитых стран, включая США и Германию.

**Самые упоминаемые
российские компании в
публикациях зарубежных
СМИ за последние 2 года
(с 01.08.2015 по 31.07.2017),
количество публикаций с
упоминанием**

1.	Kaspersky	28
2.	Yandex	10
3.	NtechLab	7
4.	vKontakte	6
5.	Skolkovo	5
6.	Mail.ru	4

Кроме того, ее менеджеры наладили постоянный контакт со многими журналистами зарубежных изданий. Такой же контакт имеется у PR-подразделения компании Yandex, которая занимает в этом рейтинге 2 место. Yandex является публичной компанией, а потому не может не работать с иностранными СМИ.

Определенные достижения в части PR имеются еще у нескольких российских компаний, но даже им стоит поучиться у Kaspersky Lab тому, как работать с зарубежной прессой. Российская софтверная отрасль должна быть представлена в иностранных СМИ намного лучше, и для этого имеются все возможности.

Другие упоминаемые компании и организации:

2 раза: Infowatch, 1C, CopterSafe, CROC, Dr.Web.

1 раз: RVC (PBK), фонд Runa Capital, Institute of Physics and Technology of the Russian Academy of Sciences, Central Research Institute for Precision Machine Building, Russian Quantum Center, AFK Sistema, Softline, T-Platforms, Angstrom, New Cloud Technologies, VisionLabs, Racurs, Prisma, Itseez, Group-IB, ElcomSoft, Dissernet, Ashmanov and partners, Sberbank, Aeroflot, Roscosmos.

Поскольку нами рассматривались все публикации, в которых были ключевые слова Russia и software, то в список упоминаемых попали компании и организации, которые к софтверной отрасли не имеют прямого отношения. Это высокотехнологичные компании, исследовательские институты и предприятия, которые так или иначе реализовали значимые ИТ-проекты.

Глава 2

Объем и структура продаж российских софтверных компаний на внутреннем рынке и за рубежом



2.1. Объем продаж российской индустрии разработки ПО

В 2016 г. совокупный оборот российских софтверных компаний увеличился на 27% в рублевом выражении. В предыдущий кризисный год рост оборота в рублях достигал 40%, однако снижение темпа роста рублевой выручки ничего не значит — ситуация в индустрии стала принципиально другой, намного лучше. В 2015 г. столь большой прирост в рублевом выражении был обеспечен стремительным обесценением национальной валюты по отношению к доллару (среднегодовой курс доллара повысился с 38 руб. до 61 руб.) при вполне обычном для последних лет росте зарубежных продаж на 12%. Фактически, рост объема продаж в большей степени произошел в бухгалтерской отчетности, чем в реальности.

Стоит отметить, что в 2015 г. при 40-процентом росте в рублях оборот в долларах впервые за все время существования российской софтверной индустрии сократился. В 2016 г. все показатели оборота оказались в плюсе (в долларах, в рублях и в рублях с учетом инфляции). Снижение курса рубля значительно затормозилось (с 61 руб. до 67 руб. за долл.), а основной прирост оборота обеспечил именно внутренний рынок. Если считать в рублях, то зарубежные продажи выросли на 24%, а продажи на внутреннем рынке — на 34%. В долларах прирост зарубежных продаж остался на уровне предыдущего года — 13% (в 2015 г. — 12%).

Вопрос о том, в какой валюте лучше измерять оборот индустрии, не является вполне правомерным. Все зависит от того, что мы хотим определить. Если мы хотим оценить долю российской софтверной индустрии на мировом рынке программного обеспечения, то придется использовать доллар. Если хотим определить динамику развития отечественных компаний, то лучше все-таки использовать рубль, поскольку они работают в рублевой зоне. При этом можно проводить оценку объема продаж без учета инфляции и с ее учетом.

Поскольку РУССОФТ старается отражать развитие индустрии с разных сторон, приводим показатели ее совокупного оборота и его изменения в различных единицах измерения. Кроме того, введен собственный бивалютный индекс, который рассчитывается как средний рост валютной и рублевой выручки с учетом веса доходов от экспорта и от продаж на внутреннем рынке. Этот индекс по итогам 2015 г. составил 1,1 (то есть, обороты компаний интегрально выросли за год в среднем на 10%), а в 2016 г. — 1,21 (рост на 21%). Данный показатель лучше отражает главный тренд прошедшего за год изменения в индустрии, чем рост/сокращение совокупной выручки, измеряемой в рублях или в долларах, хотя еще необходимо учитывать обесценение валют (как долларовую инфляцию, так и рублевую).

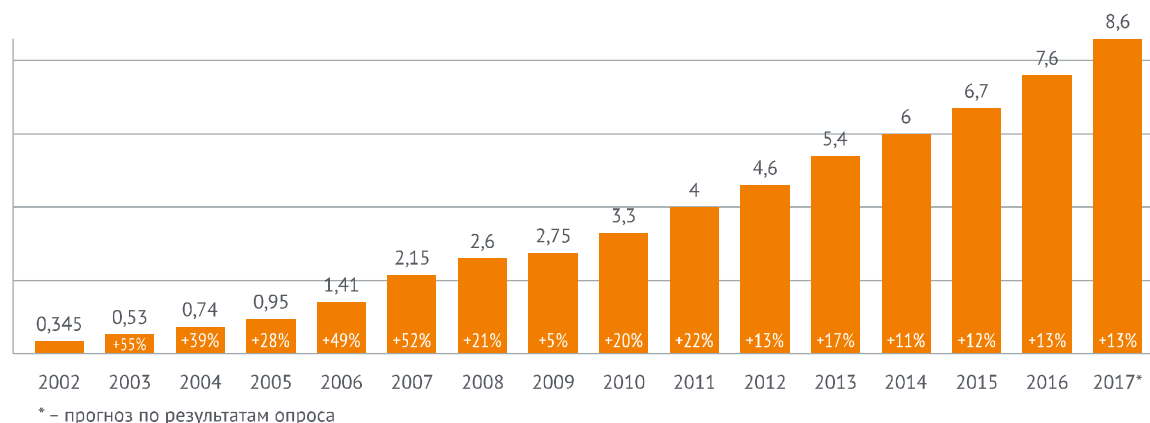
2.2. Основные показатели софтверной отрасли России

Темпы роста объема продаж ПО и услуг по его разработке в течение последних 4-х лет стабильны, и находятся, как правило, в пределах 11-13%.

Из-за новых санкций и возросших сложностей работы на рынках западных стран, в 2016 г. можно было ожидать снижения прироста, однако этого не произошло. Во-первых, потому что в предыдущие 2 года резко выросла конкурентоспособность российских компаний, у которых снизились затраты на оплату труда в долларовом выражении (зарплаты в долларах в России из-за снижения курса рубля упали

примерно в полтора раза). Этот фактор был особенно важен для сервисных компаний, поэтому рост зарубежных продаж в 2014-2015 гг. обеспечивала во многом заказная разработка ПО.

Объем зарубежных продаж в 2003-2017 года (прирост за год)



Во-вторых, разработчики программных продуктов стали больше ориентироваться на новые для себя рынки (Африки, Южной и Латинской Америки, Юго-Восточной Азии и Ближнего Востока). К тому же оказалось, что проблемы в работе на рынках Северной Америки и Западной Европы вызывают неудобства, но не являются критичными для бизнеса российских компаний в соответствующих странах.

Количество российских софтверных компаний

Количество устойчивых российских софтверных компаний	не менее 3200
Количество компаний, имеющих экспортные доходы	не менее 2000

Совокупная численность профильных сотрудников

Совокупная численность персонала отрасли	тыс. чел.
Разработчики ПО, работающие в ИТ-отрасли в России	465-475
Разработчики ПО, работающие в российской индустрии разработки ПО (всего),	180-195
из них:	
- в центрах разработки за рубежом	50-60
- в России	130-135
Разработчики ПО, работающие в сервисных компаниях (на зарубежных заказчиков)	73-78 (26-27)
Разработчики ПО, работающие в продуктовых компаниях	≈53
Разработчики ПО, работающие в российских центрах R&D зарубежных компаний	>5

Можно предположить, что некоторых контрактов российские компании лишились, но, в основном, в государственном регулируемом секторе. В частном секторе клиенты также иногда реагируют на антироссийскую кампанию в СМИ, но в большинстве случаев принимают решения прагматично — продолжают работать с российскими компаниями, если это им выгодно.

Основные экономические показатели, характеризующие софтверную индустрию России в 2013-2017 годы (рост/падение по сравнению с аналогичным показателем предыдущего года)

	2013 г.*	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.**
Совокупный оборот российских софтверных компаний, \$	более \$11 млрд.	\$12 млрд. (+5%)	\$10,34 млрд. (-10%)	\$12 млрд. (+16%)	\$13,6 млрд. (+13%)
Объем зарубежных продаж, \$	\$5,4 млрд. (+17%)	\$6 млрд. (+11%)	\$6,7 млрд. (+12%)	\$7,6 млрд. (+13%)	\$8,6 млрд. (+13%)
Доля зарубежных продаж в совокупном обороте	49%	50%	65%	63%	63%
Объем продаж на внутреннем рынке, \$	\$5,6 млрд.	\$6 млрд. (+7%)	\$3,64 млрд. (-39%)	\$4,4 млрд. (+21%)	\$5 млрд. (+14%)
Объем продаж на внутреннем рынке, Р	Р178 млрд.	Р240 млрд. (+35%)	Р220 млрд. (-8%)	Р294 млрд. (+34%)	Р300 млрд. (+2%)
Совокупный оборот российских софтверных компаний, Р	Р363 млрд.	Р456 млрд. (+25,5%)	Р630 млрд. (+40%)	Р802 млрд. (+27%)	Р816 млрд. (+2%)*
Изменение совокупного оборота российских софтверных компаний в рублях с учетом инфляции	-	+12,8%	+23%	+20%	-3%
Бивалютный индекс РУССОФТ	-	1,23	1,1	1,21	1,09

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

** - прогноз

*** - невысокий показатель роста совокупных продаж связан с ожидаемым существенным укреплением национальной валюты

Тем не менее, риски сохраняющейся ориентации российских ИТ-компаний на рынки западных стран существуют. Снизить эти риски возможно за счет более активного освоения других рынков, что уже делается (в частности, при поддержке Российского экспортного центра). Количество бизнес-миссий в развивающиеся страны с участием российских софтверных компаний в 2017 г. резко возросло.

Можно обоснованно предположить, что существуют предпосылки для дальнейшего наращивания оборота российской индустрии разработки ПО с не меньшими темпами, чем в 2016 г. На внутреннем рынке на рост индустрии будет работать ожидаемый подъем экономики, а также очередная волна внедрения технологий, которые созрели для массового использования (или вот-вот созреют), а также набирающее обороты импортозамещение.

Негативный фактор в виде антироссийской кампании в большинстве западных СМИ все же должен перекрываться позитивными для российских разработчиков изменениями в отношениях России с европейскими странами.

К этому необходимо добавить, что стремление к импортозамещению в области ИТ (или правильнее сказать, к «Цифровому Суверенитету») существует не только в России, но и во многих странах за пределами западного мира. Причем импортозамещение может происходить в виде замещения импорта из одной страны импортом из другой. С учетом критической разницы уровня развития ИТ в развитых и развивающихся странах мира, в большинстве стран третьего мира именно такое импортозамещение более вероятно, чем вытеснение американских разработок своими местными решениями.

Существующие мировые технологические тренды также действуют в пользу российских разработчиков. Разработка ПО в перспективных сегментах нового Технологического уклада требует высокого уровня физико-математической подготовки, а этот уровень в России сохраняется, при всех проблемах российской высшей школы.

Однако наличие потенциала является необходимым, но не достаточным условием успеха. Для использования всех имеющихся возможностей необходима комплексная полноценная государственная поддержка. Ее отдельные компоненты в России уже имеются (прежде всего, сохранение до 2023 года льгот по страховым взносам, поддержка экспорта за счет направления ИТ Российского экспортного центра, поддержка венчурного финансирования и т.п.), но о комплексном подходе пока говорить не приходится (более подробно о мерах поддержки ИТ-индустрии в Главе 4).

Эффект от господдержки экспорта ПО нельзя рассматривать только с точки зрения поступления налоговых платежей, иностранной валюты и роста занятости. Увеличение экспорта программного обеспечения позволяет диверсифицировать российскую экономику и снизить ее зависимость от колебаний мировых цен на сырьевые товары. Экспортеры программного обеспечения получают за рубежом компетенции и знания, которые они используют при работе на российском рынке. При этом переносятся в Россию не только технологические компетенции, но также способы организации эффективной работы (в частности, при взаимодействии заказчика и исполнителя).

Важно понимать, что модернизация секторов традиционной экономики России невозможна без информационных технологий. От программного обеспечения зависят все современные предприятия. Чем больше в России будет высококлассных разработчиков, имеющих успешный опыт участия в глобальной конкуренции, тем выше шансы создавать конкурентоспособные решения в любых областях мировой экономики. Если же специалисты будут массово уезжать из России (как физические лица и вместе с компаниями, которые меняют юрисдикцию), то это будет ударом по всей экономике страны.

2.3. Зарубежные продажи и чистый приток валюты

Из-за часто возникающей путаницы, когда вычисленный аналитиками РУССОФТ объем зарубежных продаж софтверных компаний путали с объемом зарубежных продаж с позиций российских юридических лиц (который измеряется чистым притоком в Россию валюты за исполненные ими контракты), вместо понятия «экспорт» решено использовать термин «зарубежные продажи». Дело в том, что не всегда зарубежные продажи ПО, разработанного российскими компаниями, ведут к прямому поступлению валюты в Россию. Часть денег остается в юридических лицах, созданных российскими компаниями в других странах в соответствии с мировой практикой, чтобы быть ближе к клиенту (в условиях современной

геополитики такая практика становится особенно актуальной). Эти средства частично идут на развитие зарубежных центров разработки и офисов продаж, включая затраты на маркетинг. Кроме того, часть средств остается на счетах иностранных банков, на которых размещают средства собственники российских компаний (тем более что у многих крупных российских компаний имеются иностранные совладельцы).

Изначально, когда РУССОФТ начал проводить свое ежегодное исследование (то есть с 2002 года), разницы между зарубежными продажами и чистым притоком валюты от этих продаж почти не было, потому что при имеющихся темпах роста в 40-50% в год почти все получаемые за рубежом деньги реинвестировались в расширение российских офисов и в разработку собственных решений. Зарубежных центров разработки у российских компаний еще не было, а сети офисов продаж только начинали развиваться. Следовательно, объем экспорта, который подразумевает чистый приток валюты, и объем зарубежных продаж у софтверных компаний совпадали.

Со временем все больше полученной валюты стало попадать на счета зарубежных офисов российских компаний. Потому появилась необходимость более четко определить измеряемый показатель и назвать его «объем зарубежных продаж».

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.
Зарубежные продажи софтверных компаний России (данные РУССОФТ)	Абсолютная величина, млрд. \$	4	4,6	5,4	6	6,7	7,6
	Изменение за год	+22%	+13%	+17%	+11%	+12%	+13%
Экспорт компьютерных услуг (по данным ЦБ России)	Абсолютная величина, млрд. \$	1,666	1,995	2,508	2,651	2,455	2,664
	Изменение за год	+30,9%	+19,7%	+25,7%	+5,7%	-7,4%	+7,7%
Доля экспорта компьютерных услуг в зарубежных продажах софтверных компаний		42%	43%	46%	44%	37%	35%

Определить точно чистый приток валюты в 2016 г. от продажи российского ПО из России достаточно сложно, но на основании данных, собранных из различных источников, можно предположить, что его величина находится в районе \$4,8-5 млрд. (скорее всего, не менее). Помимо продажи ПО и услуг по его разработке с позиции российских юридических лиц, эта величина включает поступление валюты от продажи ПО в составе программно-аппаратных комплексов, от продажи ПО и услуг по его разработке, осуществляемой через агрегаторов в сети Интернет, а также другие услуги, не учитываемые ЦБ России как компьютерные. Суммарные зарубежные продажи при этом составили по итогам 2016 г. \$7,6 млрд.

Оценка чистого притока валюты от зарубежных продаж российских ИТ-компаний основывается, в частности, на официальной информации Центрального Банка России, согласно которой объем предоставленных трансграничных компьютерных услуг в 2016 г. составил \$2,664 млрд., увеличившись за год на 7,7%.

Годом ранее впервые за все последние годы, в данных ЦБ России не наблюдалось роста объема валютных поступлений за трансграничные компьютерные услуги, при том, что по расчетам РУССОФТ, объем зарубежных продаж софтверных компаний вырос на 12%. Если посмотреть на изменение этих двух показателей с 2011 г., то несогласованность данных ЦБ России и НП «РУССОФТ» имеется только в 2015 г. В остальные годы совпадает не только направление их изменения (вверх или вниз), но и сокращение/увеличение темпов роста. Если прирост экспорта компьютерных услуг увеличился меньше (или больше), чем годом ранее, то темпы роста зарубежных продаж софтверных компаний также замедлялись (или ускорялись).

Стоит также отметить, что до 2013 г. включительно темпы роста объема экспорта компьютерных услуг были значительно выше, чем темпы роста объема зарубежных продаж софтверных компаний. Начиная с 2014 г., все последующие три года — наоборот, значительно ниже.

Хотя речь идет о разных показателях, согласованность их изменений все же должна существовать (объяснение этого фактора дано ниже). Возникшую разнонаправленность в 2015 г., а также резкое сокращение темпов прироста объема экспорта компьютерных услуг в 2014 г. можно объяснить ситуацией в экономике страны. Падение курса рубля началось в первые месяцы 2014 г., а с ним и ухудшение различных показателей для всей экономики. При таких обстоятельствах логично, что руководители компании стали чаще отказываться от перевода денег от клиентов в Россию и от конвертации долларов или евро в рубли, оставляя за рубежом больше выручки, чем во времена геополитической и относительной экономической стабильности.

Кроме того, антироссийские санкции и угрозы их применения по отношению к зарубежным клиентам российских компаний вынуждают российские компании чаще переводить свои центры продаж и технической поддержки (а иногда и штаб-квартиры) за границу, под юрисдикцию стран, которая в глазах их клиентов имеет меньшие риски попадания под антироссийские санкции.

Такая модель ведения бизнеса более затратна, чем прямые продажи из России, поэтому любое снижение напряженности в мире позволяет российским компаниям возвращаться к прямым экспортным продажам (к этому нужно добавить экспорт, осуществляемый новыми игроками на экспортном рынке, которые всегда появляются в период снижения политической напряженности).

Исходя из этих вполне логичных предположений, снижение напряженности в отношениях России с Европой и наметившийся рост российской экономики в 2017 году должны привести к ускорению темпов роста объема фиксируемого ЦБ России экспорта компьютерных услуг, который снова должен стать больше, чем темп роста зарубежных продаж софтверных компаний. Итоги первого квартала подтверждают этот прогноз: объем экспорта компьютерных услуг возрос на 38%, в то время, как рост зарубежных продаж ожидается на уровне 2016 г. (+13%).

Однако на соотношение показателей «экспорт ПО» и «зарубежные продажи ПО» могут оказывать влияние и другие факторы. Например, ослабление или ужесточение валютного контроля заставляет изменять схемы перевода денег в России или чаще вообще отказываться от такого перевода. Еще одним возможным фактором может быть повышение популярности продаж ПО через Интернет. Такие продажи, скорее всего, не отражаются в статистике ЦБ России, а ежегодный опрос РУССОФТ говорит о том, что их значимость растет в последние годы как для небольших, так и для крупных компаний.

Таким образом, мы имеем три разных показателя, характеризующую внешнеэкономическую активность российских софтверных компаний в 2016 г.:

1. Совокупные зарубежные продажи российских софтверных компаний - \$7,6 млрд. (расчет РУССОФТ);
2. Приток валюты в Россию от зарубежных продаж - \$4,8-5 млрд. (экспертная оценка РУССОФТ);
3. Экспорт компьютерных услуг - \$2,7 млрд. (статистика ЦБ России).

По оценке РУССОФТ, примерно \$2,1-2,3 млрд. из \$7,6 млрд., полученных от зарубежных продаж российских софтверных компаний, приходят в Россию, но не отражаются в статистике ЦБ России как «экспорт компьютерных услуг». Еще \$2,6-2,8 млрд. остается за рубежом (идет на развитие офисов за пределами России или на банковских счетах владельцев).

Прежде чем объяснить, как \$2,1-2,3 млрд. приходят в Россию, не отражаясь в статистике Центрального банка, следует пояснить, что означает понятие «компьютерные услуги». Статистика внешней торговли по этим 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.

Соответствующую справку предоставил департамент статистики ЦБ России. Российские органы власти редко когда так четко предоставляют запрашиваемую информацию и отвечают на задаваемые вопросы. ЦБ России - редкое исключение. Однако, к сожалению, пока невозможно определить приток валюты, который обеспечивают софтверные компании, если он не проходит в статистике как экспорт компьютерных услуг. Этот приток раскидан по другим статьям статистики ЦБ России.

Возможные способы получения экспортной выручки софтверными компаниями без отражения в статистике ЦБ по статье «Экспорт компьютерных услуг»:

1. Переводы физическим лицам. Этот способ практикуется, но суммы перевода не очень большие. Да и частота использования компанией такого канала не может быть большой. Однако для получения официальной зарплаты подобным способом ограничений нет.

ЦБ России относительно итогов 2016 г. сообщает следующее:

Средняя сумма одного перевода из США (это крупнейший рынок для

российских софтверных компаний) сократилась в полтора раза до \$19 тыс. Значительно сократились безвозмездные перечисления из-за рубежа в пользу физических лиц-резидентов, 2016 году их объем уменьшился на 28% до \$2,0 млрд. В то же время, выросли безвозмездные перечисления в Российскую Федерацию из США и Германии, осуществляемые через платежные системы. Объем поступлений заработной платы и прочих перечислений по трудовым договорам в пользу резидентов Российской Федерации в 2016 году вырос на 9% до \$1,9 млрд. В географической структуре входящего потока объем переводов из стран дальнего зарубежья увеличился на 6% до \$15,5 млрд.

2. Услуги в области научных исследований и разработок. Такие услуги предоставляют софтверные компании, и на них может приходиться значительная доля от всех поступлений за проведение научных исследований.

3. Реклама, маркетинг, изучение общественного мнения. Монетизацию бесплатного приложения часто обеспечивает реклама, размещаемая в этом приложении (демонстрируемая с помощью этого приложения).

4. Плата за пользование интеллектуальной собственностью. Интеллектуальная собственность тесно связана с разработкой программного обеспечения.

5. Машины и оборудование. Многие софтверные компании производят оборудование (программно-аппаратные комплексы), основой которого является разработанное ими программное обеспечение. Такое оборудование может продаваться за рубежом (включая ближнее зарубежье) на сотни миллионов долларов.

6. Профессиональные услуги и консультационные услуги в области управления. Стоит отметить, что услуги в области управления приносят более \$5 млрд. При этом более 96% экспорта таких услуг, согласно статистике ЦБ, обеспечивает именно «дальнее зарубежье». Российские специалисты в области управления не котируются в дальнем зарубежье. Тем не менее, софтверные компании реализуют проекты, в рамках которых соответствующие услуги предоставляются даже заказчикам западных стран. По некоторым направлениям, связанным с внедрением ИТ, соответствующие компетенции имеются.

7. Прямые инвестиции (помимо банковского сектора) и внутрихолдинговые переводы. Иностранные инвестиции в Россию некоторые годы на 80-90% поступали из таких небольших государств, как Люксембург и Кипр. Это значит, что почти большая часть этих инвестиций имела российское происхождение. Во многих случаях собственные средства с зарубежных счетов было выгоднее переводить в Россию в виде иностранных инвестиций. В последние годы частичный возврат средств в Россию от зарубежных продаж осуществляется в соответствии с законодательством России, регулирующим деятельность холдингов.

Статистика поступлений валюты в Россию по видам переводов, которые могут использовать софтверные компании (по итогам 2016 г.)

Поступления в пользу физических лиц, находящихся на территории Российской Федерации (резидентов)	\$15,9 млрд.
в том числе, поступления заработной платы и прочих перечислений по трудовым договорам в пользу резидентов Российской Федерации	\$1,9 млрд. (+9%)

Статистика поступлений валюты в Россию по видам переводов, которые могут использовать софтверные компании (по итогам 2016 г.). Продолжение

Услуги в области научных исследований и разработок	\$0,395 млрд.
Реклама, маркетинг, изучение общественного мнения	\$2,876 млрд.
Плата за пользование интеллектуальной собственностью	\$0,548 млрд.
Машины и оборудование	\$24,3 млрд.
Профессиональные услуги и консультационные услуги в области управления	\$5,273 млрд.
Прямые инвестиции (помимо банковского сектора)	\$33,9 млрд.

По «Статистике поступлений валюты в Россию по видам переводов» видно, что \$2,1-2,3 млрд., полученных от продаж за рубежом софтверных компаний и не отражаемых как «компьютерные услуги» в статистике ЦБ России, легко распределяются по различным другим статьям поступлений.

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

	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Экспорт услуг РФ	58,04	62,34	70,12	65,74	51,7	50,55
Экспорт товаров РФ	515,41	527,43	521,84	496,81	341,42	281,85
Экспорт товаров и услуг РФ	573,45	589,77	591,96	562,55	393,12	332,4
Рост/сокращение экспорта товаров и услуг за год	29,8%	2,8%	0,4%	-5,0%	-30,1%	-15,4%
Зарубежные продажи ПО по данным РУССОФТ (изменение за год)	4 (+22%)	4,6 (+13%)	5,4 (+17%)	6 (+11%)	6,7 (+12%)	7,6 (+13%)
Доля зарубежных продаж ПО в совокупном экспорте РФ	0,7%	0,8%	0,9%	1,1%	1,7%	2,3%
Экспорт компьютерных услуг (изменение за год)	1,7 (+30,9%)	2 (+19,7%)	2,5 (+25,7%)	2,7 (+5,7%)	2,5 (-7,4%)	2,7 (+7,7%)
Доля компьютерных услуг в совокупном экспорте РФ	0,3%	0,3%	0,4%	0,5%	0,6%	0,8%

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

По статистике ЦБ России, экспорт товаров и услуг по итогам 2016 г. составил \$332,4 млрд. Таким образом, на зарубежные продажи софтверных компаний приходится 2,3% всего экспорта. Методики используются разные, но сопоставление данных по всему экспорту и по зарубежным продажам ПО в данном

случае вполне оправдано для отслеживания динамики. Если же ориентироваться только на статистику ЦБ, то будет невозможно объяснить значительные колебания данных по компьютерным услугам (что естественно, поскольку они отражают только часть зарубежных продаж российских софтверных компаний).

Доля зарубежных продаж ПО в общем объеме экспорта из РФ последние 15 лет неуклонно растет. В 2002 г. она составляла 0,3%, а в 2016 г. достигла 2,3% (по «компьютерным услугам» увеличение доли с 0,1% до 0,8%). Данный показатель сократился временно только в 2011 г., когда из-за восстановившихся цен на нефть совокупный экспорт товаров и услуг РФ увеличился на 30%.

К резкому увеличению доли зарубежных продаж российских софтверных компаний в последние три года привело значительное сокращение экспорта товаров и услуг РФ. При этом сжавшийся экспорт товаров и услуг из РФ в 2016 г. все равно оказался почти в 2,5 раза больше, чем в 2002 г. (при том, что цены на нефть оказываются даже выше, чем 15 лет назад). Какими бы ни были причины изменения доли экспорта ПО, непреложным фактом является то, что зарубежные продажи программного обеспечения стали намного более значимыми во внешнеэкономической деятельности России.

Экспорт важнейших товаров в 2015-2016 годы

	Доля в совокупном экспорте товаров и услуг РФ	Абсолютная величина экспорта, (рост/паде- ние за год)
Зарубежные продажи софтверных компаний	2%	2,3%
Продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье	4%	5,1%
Злаки	1,4%	1,7%
Древесина и целлюлозно-бумажные изделия	2,7%	2,9%
Продукция химической промышленности, каучук	6,5%	6,3%
Цветные металлы и изделия из них	3,7%	3,5%
Машины, оборудование и транспортные средства	6%	7,3%
Вооружение	4,4%	4,5%

Последние 7 лет РУССОФТ проводит сравнение объема зарубежных продаж софтверных компаний с экспортом различных важнейших товаров. Это делается для того, чтобы оценить и показать растущую значимость отрасли для экономики. При этом предполагается, что сравнение это условное, поскольку сама величина экспорта по какой-то группе товаров или услуг может подразумевать разную значимость. Например, в разных экспортируемых видах товаров может кардинально различаться доля добавленной стоимости или той стоимости, которую обеспечивает природная рента. То же сельскохозяйственное сырье получается не только благодаря труду земледельцев, но и благодаря плодородной земле, зарубежной технике и импортируемым семенам.

В связи с этим, важно отметить, что по доле добавленной стоимости разработка программного обеспечения является одним из лидеров во всей мировой экономике. Наше сравнение объема зарубежных продаж ПО с экспортом других отраслей уже не первый год подвергается критике, поскольку расчеты РУССОФТ, выполненные на основе опроса участников рынка, сопоставляются с официальной статистикой.

Однако рассчитанные данные по зарубежным продажам софтверных компаний вполне согласуются с официальной статистикой, как показано выше. Предложение критиков исключать из расчетов для сравнения ту часть выручки разработчиков ПО, которая остается за рубежом, не совсем корректно, потому что и в других отраслях есть траты на продвижение, на участие в выставках, на содержание зарубежных представительств, есть вклады в зарубежных банках.

В то же время, в объеме зарубежных продаж ИТ-индустрии не учитываются доходы Интернет-компаний, связанные с разработанным ими ПО. Например, совокупный оборот Yandex и Mail.Ru Group по итогам 2016 г. снова приблизился к \$2 млрд. после сокращения на \$0,5 млрд. годом ранее, произошедшим из-за девальвации рубля. Какую-то часть этих доходов можно отнести к экспортным (вероятно, 10-15%). Оборот всей Интернет-индустрии в разы больше. Российская ассоциация электронной коммерции (РАЭК) оценивает оборот электронной коммерции почти в \$20 млрд.

Интернет-компании не совсем правильно причислять к разработчикам ПО, но их успешное продвижение на мировом рынке возможно в первую очередь благодаря новым решениям в области ПО, которые они создают самостоятельно. Поэтому их экспортные доходы частично также стоило бы учитывать в общем объеме экспорта ПО (по примеру IT-enabled services, учитываемых в своем экспорте индийскими ИТ-компаниями).

Такие компании нельзя отнести ни к разработчикам типового ПО, ни к разработчикам заказного ПО — их экспортную выручку нужно считать отдельно. Существуют серьезные проблемы с определением этой величины. Прежде всего, сложно выделить экспортную выручку в совокупном доходе, если Интернет-компания зарабатывает в основном за счет рекламы. Такая реклама может быть ориентирована как на российскую аудиторию, так и на аудиторию пользователей Интернета в ближнем и дальнем зарубежье. Кроме того, не корректно суммировать доходы (в том числе, экспортные) от рекламы и Интернет-торговли. Доходом Интернет-магазинов правильнее считать не весь оборот, а только маржу, которая для торговли в Сети не так велика, как у офф-лайн-торговых предприятий.

Методических сложностей достаточно много, но все же некоторые оценки можно сделать при наличии более полной информации об Интернет-компаниях. Например, долю экспорта можно считать с учетом соотношения российской и зарубежной аудитории. В настоящее время около половины русскоязычных пользователей Интернет являются гражданами других государств.

Исходя из имеющихся данных, можно предположить, что экспорт Интернет-компаний, которые используют собственный софт и, значит, могут учитываться в исследовании экспортной индустрии разработки ПО, превышает \$2 млрд.

Интернет-компании могут продавать за рубежом и свои собственные решения или услуги на их основе. Например, Yandex уже создал новое направление на базе собственной разработки анализа Big Data.

Если говорить про экспорт всех ИТ-компаний, то придется добавить производителей компьютерной техники (они в России имеются и поставляют свои изделия в ближнем зарубежье), системных интеграторов и дистрибьюторов (некоторые работают и в ближнем, и в дальнем зарубежье).

2.4. Показатели динамики продаж для компаний разного размера

Сравнивая экономические показатели компаний с различной величиной оборота, можно смело говорить о том, что небольшим компаниям сложнее расти (или часто даже сохранять прежний уровень доходов и выживать), чем крупным компаниям. Чем крупнее компания, тем лучше ее показатели изменения оборота и зарубежных продаж. Подобная закономерность выявлялась почти во все годы проведения

исследования. Лишь однажды (в 2013 г.) малые компании сделали сравнимый с крупными компаниями вклад в прирост экспорта. При этом в кризисные времена (в 2009 г. и в 2014-2015 гг.) небольшие предприятия становились еще более уязвимы в сравнении с крупными компаниями.

С одной стороны, нормально, когда в результате значительных изменений рыночной ситуации в стране появляется большое количество новых малых предприятий, и после некоторого общего подъема часть из них начинает отставать от конкурентов и прекращает свое существование. В экономически и технологически развитых странах значительная доля стартапов также переживает трудности, и большинство из них не выживает. Некоторые предприниматели начинают бизнес по несколько раз — и только после этого к ним приходит успех (хотя и не всегда). Однако выжившие должны в скором времени пополнять ряды средних предприятий, а потом и крупных.

Среди российских компаний, образованных в последние лет 10-15, мало тех, которые имеют оборот не менее \$10 млн. или приближаются к этому уровню. Даже по российским меркам это не очень большие компании. К тому же, некоторые из них являются спин-оффами крупных (профильных или непрофильных для ИТ) бизнесов, а, значит, изначально относились к крупной структуре.

Можно констатировать, что за последние 10 лет наблюдалось усиленное стимулирование создания стартапов со стороны государства, что привело к соответствующему буму стартапов в 2010-2013 годах. Однако в последние 2-3 года количество создаваемых ИТ-компаний сократилось. Отчасти это можно объяснить ухудшением геополитической ситуации, экономическим кризисом в России и сокращением внутреннего ИТ-рынка в 2014-2015 г. Кроме того, пока не наблюдается комплексной поддержки предприятий отрасли со стороны государства, которая могла бы не только помочь начать бизнес, но и стать состоявшимся средним или, впоследствии, крупным бизнесом.

Зависимость изменения оборота и зарубежных продаж от размера опрошенных компаний

Категории компаний по размеру оборота	менее \$1 млн.		от \$1 млн. до \$5 млн.		от \$5 млн. до \$20 млн.		более \$20 млн.	
Период	2015 г.	2016 г.	2015 г.	2016 г.	2015 г.	2016 г.	2015 г.	2016 г.
Изменение совокупной выручки, измеряемой в \$	-24%	+28%	-31%	+14,5 %	-8%	+9%	+21%	+20%
Изменение объема зарубежных продаж, измеряемого в \$	+5%	-23%	+1%	+7,5%	+16%	+7%	+24%	+21%

Показатели крупных и малых предприятий после 2013 г. несколько выровнялись, во многом благодаря снижению порога численности персонала, позволяющего рассчитывать на льготы по страховым взносам (в 2013 г. с 50 чел. до 30 чел, а с января 2014 г. - до 7 чел.). До этого (с 2010 г.) льготы по страховым взносам имели только крупные и средние предприятия (с численностью сотрудников не менее 50 чел.), которые и получали дополнительные преимущества при конкуренции на рынке труда. В результате они и показывали больший рост оборота и рост экспорта.

Правило действует почти без исключений. Однако в 2013 г. рост экспорта программных продуктов во многом обеспечили именно небольшие компании (преимущественно «стартапы» с экспортной выручкой не более \$1 млн.), а не крупные предприятия, как это было в прежние годы. У небольших продуктовых компаний был выше показатель роста экспорта и оборота. Кроме того, быстро росло в предыдущие годы и количество малых компаний.

Можно предположить, что на динамику роста малых ИТ-компаний оказали влияние созданные Институты развития (РВК, Сколково, ФРИИ), а также появление в ряде российских городов технопарков, некоторые из которых обеспечили им льготную арендную ставку и услуги бизнес-инкубаторов и акселераторов. Опыт показывает, что хорошие условия труда и правильная организация работы могут значительно повысить производительность труда разработчиков ПО и, вследствие этого, обеспечить некоторое увеличение оборота без приема новых сотрудников.

В 2014 г. лучшие показатели малых продуктовых компаний сохранились только отчасти. Показатель роста совокупного оборота небольших компаний, разрабатывающих программные продукты и тиражируемые решения, оказался выше, чем у 35 крупнейших компаний (с оборотом не менее \$20 млн.) с той же моделью бизнеса — 10% против 6%. Однако экспорт у небольших продуктовых компаний увеличился только на 4%, а у крупнейших компаний — на 11%.

В 2015 г. зависимость показателей от величины оборота продуктовых компаний значительно выросла. Например, разница между изменением объема продаж компаний с оборотом менее \$5 млн. и компаний с оборотом более \$20 млн. в 2014 г. составляла 20 процентных пунктов, а в 2015 г. — 48. Кризис в российской экономике особенно сложно переживают небольшие компании, поскольку им сложно компенсировать потери на внутреннем рынке продажами за рубежом.

В кризисный 2015 г. из малых компаний с оборотом до \$5 млн. больше пострадали сервисные компании — прежде всего, из-за антироссийской кампании (за границей) и из-за экономического кризиса (на российском рынке). Их оборот сократился на 30%, а зарубежные продажи выросли только на 1%. У продуктовых компаний такого же размера оборот также сократился, но чуть в меньшей степени — на 27%, зато рост зарубежных продаж оказался вполне приличным — 7% в долларовом выражении. Из-за роста экспорта и оборот у них сократился в меньшей степени, чем у малых сервисных компаний.

В 2016 г. даже малые компании вышли в плюс (увеличили и оборот, и зарубежные продажи), разница в показателях стала намного меньше, но все равно рост небольших бизнесов оказался намного ниже, чем у крупных и средних компаний. Особенно сложно малым компаниям наращивать зарубежные продажи. Существенного роста этих продаж не было в 2015 г., нет его и по итогам 2016 г.

Такие явно более слабые показатели экспорта малых компаний в сравнении со средними и крупными должны беспокоить российское правительство. Это означает, что у этих компаний мало шансов для того, чтобы стать средними и крупными. Однако в свое время многие современные лидеры мирового софтверного рынка были небольшими компаниями и, как правило, получали в каком-то виде государственную поддержку. Как считает профессор Стэнфордского университета Генри Ицковиц, известный в мире по сформулированной им концепции инновационного развития общества Triple Helix («Тройная спираль»), фундаментом для создания всех высокотехнологичных компаний Кремниевой долины послужили результаты государственных исследовательских проектов, многие из которых проводились по заказу Пентагона. Известно также о множестве

инструментов поддержки экспортеров (в том числе, инструментов маркетинговой поддержки небольших компаний), которые применяются во многих странах с развитой или быстро развивающейся экономикой.

Как правило, у малых компаний существует большой разброс показателей динамики продаж в зависимости от их возраста. В течение всех лет проведения исследования старожилы рынка росли медленно, а молодые вполне динамично развивались.

По итогам 2015 г. такой закономерности выявлено не было. Компании с оборотом менее \$5 млн., созданные в последние 10 лет, сократили оборот на 29% (в долларах), а зарубежные продажи увеличили на 4%. У таких же компаний, которые работают на рынке уже больше 10 лет, зафиксировано аналогичное сокращение оборота — на 29%, а зарубежные продажи не изменились. Из вышесказанного можно сделать вывод, что кризис выровнял положение небольших компаний разного возраста.

В 2016 г. в очередной раз почти все показатели оказались лучше у более молодых компаний, которые не достигли оборота в \$5 млн. Компании моложе 10 лет увеличили численность сотрудников на 15%, оборот — на 36%, а зарубежные продажи у них почти не изменились (сократились на 0,6%). У компаний, которым уже исполнилось 10 лет, численность персонала увеличилась только на 2%, оборот — также на 2%, зарубежные продажи — на 1%.

Те и другие планируют увеличить темпы роста зарубежных продаж в 2017 г., но компании, которым меньше 10 лет, планируют расти на 15%, а те, которым больше 10 лет, только на 4%.

2.5. Местоположение головного офиса

Зависимость изменения оборота и зарубежных продаж от месторасположения головного офиса опрошенных компаний

Местоположение головного офиса	Москва		Петербург		Другие города	
Период	2015 г.	2016 г.	2015 г.	2016 г.	2015 г.	2016 г.
Изменение совокупной выручки, измеряемой в \$	+11%	+17%	+9%	+20%	-8%	+12%
Изменение объема зарубежных продаж, измеряемого в \$	+24%	+19%	+23%	+20%	+9%	+7%

У московских и петербургских компаний показатели общего объема продаж и экспорта, как правило, оказываются выше, чем у региональных предприятий. В 2016 г. с наметившимся выходом российской экономики из кризиса данное преимущество несколько сократилось, но по-прежнему имеет место. Основная причина заключается в том, что в двух российских столицах сконцентрирована большая часть крупных и средних софтверных компаний России. Они растут быстрее именно благодаря своему размеру, хотя местоположение их головных офисов также имеет значение. Определенную роль играет известность брендов двух российских столиц, а также более тесная транспортная связанность с другими странами. Прежде всего, речь идет об авиасообщении, но из Петербурга также удобно попасть в центр Хельсинки на скоростном поезде или на машине. Однако эти факторы уже не являются критичными, поскольку почти все крупные города России имеют вполне комфортное авиационное сообщение с зарубежными странами.

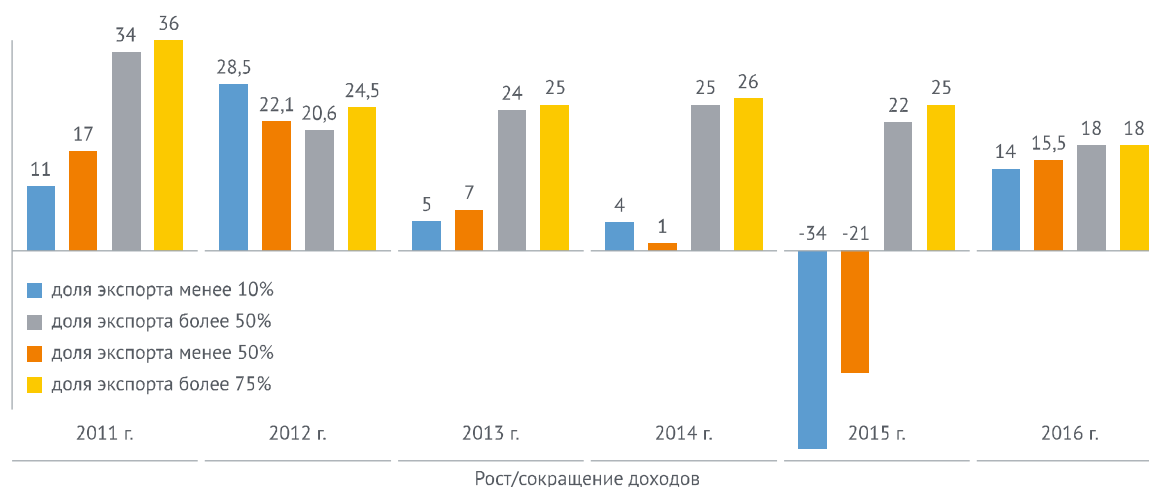
2.6. Доля зарубежных продаж в обороте компании

По итогам 2012 г. впервые нарушилось правило, согласно которому рост оборота компаний респондентов был тем выше, чем больше у них была доля экспорта. Возможно, в тот год сказалось выполнение нескольких крупных проектов в России (в 2012 г. общий оборот компаний вырос больше, чем их экспорт). Если судить по результатам 2013-2015 годов, это правило снова оказалось справедливым. В кризисные 2014-2015 гг. стало еще очевиднее, что компании с высокой долей экспорта оказались намного устойчивее к кризисным явлениям, чем компании, которые больше ориентированы на внутренний рынок. По итогам 2015 г., компании с долей зарубежных продаж менее 50% вообще сократили свой оборот на 21% в долларовом выражении, чего не было за все годы проведения исследования.

В 2016 г. активная работа на зарубежных рынках не дала большого преимущества из-за восстановления роста внутреннего рынка для российских компаний, но это преимущество все же имеется.

Случайные колебания в оптимальном соотношении дохода от экспорта и от продаж на внутреннем рынке в общем обороте компании вполне возможны, но анализ результатов исследования за несколько лет показывает, что для обеспечения стабильного роста оборота, компаниям разработчиков ПО желательно иметь долю экспорта в выручке не менее 50%. Особенно это важно при имеющемся существенном сокращении российского рынка ПО в долларовом выражении, а также при урезании расходов государства на создание новых информационных систем.

Рост дохода компаний с разной величиной доли зарубежных продаж



2.7. Специализация компаний

Внесение в 2015 г. в анкету нового вопроса о специализации компаний позволило оценивать наиболее растущие направления бизнеса, а также уточнить структуру совокупности опрошенных компаний в зависимости от направлений их деятельности. Во многом эта структура отражает долю компаний всей отрасли для каждой специализации. Погрешность при этом довольно высокая, но общее представление получить вполне можно.

Поскольку данные о специализации компаний имеются у РУССОФТ уже за три года, можно сделать первые сравнения.

Наиболее часто упоминаемым направлением деятельности компаний является «Заказная разработка». Однако не следует считать, что компании, которые указали это направление, являются исключительно сервисными компаниями. Даже среди компаний, которые основной доход получают от продажи собственных продуктов и типовых решений, заказной разработкой ПО занимается 29% компаний (годом ранее таковых было 41%).

На данный момент по результатам опроса можно увидеть рост доли компаний, которые разрабатывают мобильные приложения и навигационные системы. Такой рост вполне логичен. Наверное, не случайно «Встроенное ПО» назвало приоритетным направлением в 5 раз больше компаний, чем годом ранее (рост, скорее всего, есть по всей отрасли, но не пятикратный). Опыт проведения исследования показывает, что популярность специализаций бизнеса во времени колеблется около определенного уровня. При этом размах колебаний иногда слишком велик. Поэтому нужен больший временной интервал, чтобы на фоне случайных колебаний увидеть тенденцию.

Тем не менее, общее представление о специализации российских софтверных компаний вполне можно получить.

Специализация опрошенных компаний

Основные направления деятельности	Опрос 2015 г.	Опрос 2016 г.	Опрос 2017 г.
1 Заказная разработка	73%	53%	68%
2 Мобильные приложения	37%	40%	44%
3 Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ЕСМ, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	30%	40%	32%
4 Разработка сайтов	13%	24%	20%
5 Разработка базового ПО (СУБД, ОС, офисные приложения, средства виртуализации, языки и инструменты программирования)	25%	22%	23%
6 Встроенное ПО (в оборудование, устройства)	19%	20%	21%
7 Проведение научных исследований	14%	20%	19%
8 Решения в сфере информационной безопасности	11%	15%	14%
9 Геоинформационные системы (ГИС)	7%	14%	12%
10 Компьютерные игры	7%	6%	7%
11 Навигационные системы	4%	5%	9%
Другая	16%	33%	28%

Приоритетное направление деятельности

Приоритетное направление деятельности	опрос 2016 г.	опрос 2017 г.
1 Заказная разработка	21%	39%
2 Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ЕСМ, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	14%	8%
3 Разработка базового ПО (СУБД, ОС, офисные приложения, языки и инструменты программирования и виртуализации)	9%	9%
4 Мобильные приложения	5%	7%
5 Проведение научных исследований	4%	0%

Приоритетное направление деятельности. Продолжение.

Приоритетное направление деятельности	опрос 2016 г.	опрос 2017 г.
6 Решения в сфере информационной безопасности	4%	2%
7 Разработка сайтов	2%	5%
8 Встроенное ПО (в оборудование, устройства)	1%	5%
9 Навигационные системы	1%	1%
10 Геоинформационные системы (ГИС)	1%	1%
11 Компьютерные игры	1%	2%
Другая	24%	11%
Затрудняюсь ответить	13%	11%

Наибольший прирост оборота в последние три года обеспечивали 5 направлений деятельности (различие между ними в весах небольшое): «Разработка сайтов», «Навигационные системы», «Встроенное ПО (в оборудование, устройства)», «Заказная разработка» и «Мобильные приложения». Те же направления позволяют иметь самую высокую долю зарубежных продаж в совокупной выручке.

Изменение оборота в зависимости от направления деятельности

Направление деятельности	Средний прирост оборота за 2014-2016 годы
Разработка сайтов	23%
Навигационные системы	21%
Встроенное ПО (в оборудование, устройства)	20%
Заказная разработка	19%
Мобильные приложения	19%
Геоинформационные системы (ГИС)	17%
Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ESM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	13%
Решения в сфере информационной безопасности	13%
Разработка базового ПО (СУБД, ОС, офисные приложения, языки и инструменты программирования и виртуализации)	12%
Проведение научных исследований	9%
Компьютерные игры	3%
Другая	4%

Почти все типы специализаций обеспечивают долю зарубежных продаж и оборота не менее 70%. Только «Тиражируемые системы управления предприятием» дают значительно более низкий показатель. Действительно, с такими системами в дальнем зарубежье сложно пробиться даже предложением более низкой цены. Хотя нельзя исключать наличие потенциального спроса на них в развивающихся странах.

Доля экспорта в зависимости от направления деятельности

Направление деятельности	Средняя доля зарубежных продаж по итогам 2015-2016 годов
Разработка сайтов	89%
Мобильные приложения	83%
Заказная разработка	82%
Навигационные системы	81%
Встроенное ПО (в оборудование, устройства)	78%
Разработка базового ПО (СУБД, ОС, офисные приложения, языки и инструменты программирования и виртуализации)	77%
Проведение научных исследований	77%
Компьютерные игры	73%
Геоинформационные системы (ГИС)	74%
Решения в сфере информационной безопасности	69%
Системы управления предприятием, документооборотом, проектированием и производством (ERP, CRM, ECM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	52%
Другая	43%

Изменение зарубежных продаж в зависимости от направления деятельности

Наличие направления деятельности	Средний прирост зарубежных продаж за 2014-2016 годы
Разработка сайтов	26%
Навигационные системы	24%
Заказная разработка	23%
Мобильные приложения	23%
Встроенное ПО (в оборудование, устройства)	23%
Геоинформационные системы (ГИС)	22%
Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ECM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)	22%
Решения в сфере информационной безопасности	22%
Разработка базового ПО (СУБД, ОС, офисные приложения, языки и инструменты программирования и виртуализации)	14%
Компьютерные игры	13%
Проведение научных исследований	7%
Другая	15%

Если оценивать прирост в абсолютных величинах, то такие направления, как «Разработка сайтов» и «Встроенное ПО» в лидеры не попадут, а «Навигационные системы» вообще окажутся среди аутсайдеров. По абсолютному приросту с огромным отрывом на первом месте окажется «Заказная разработка», но это направление зачастую совмещается почти со всеми другими. На втором месте с большим, но не огромным отрывом от третьего оказываются «Мобильные приложения» (также имеется частая сопряженность с другими направлениями). В то же время, нужно учитывать, что компании, работающие в области информационной безопасности, особенно неохотно участвуют в опросах. Среди них есть очень крупные, которые хотя и не растут темпами более 10%, но в абсолютных величинах имеют очень большой прирост на фоне компаний с другими специализациями.

Рейтинг направлений по обеспечению максимального прироста в абсолютных величинах

1.	Заказная разработка
2.	Мобильные приложения
3-5.	Разработка сайтов
3-5.	Встроенное ПО (в оборудование, устройства)
3-5.	Разработка базового ПО (СУБД, ОС, офисные приложения, языки и инструменты программирования и виртуализации)
6.	Системы управления предприятием, документооборотом, проектированием и производством (ERP, CRM, ECM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)
7.	Решения в сфере информационной безопасности
8-11.	Навигационные системы
8-11.	Геоинформационные системы (ГИС)
8-11.	Компьютерные игры
8-11.	Проведение научных исследований

В рамках исследования «Перспективы Российских ИТ-разработчиков на глобальном рынке», проведенного по инициативе компании SAP в первой половине 2017 г., было использовано иное деление по направлениям деятельности компаний. Кроме того, там определялся не рост оборота в прошлом, а делался прогноз роста в обозримом будущем (респондентам предлагалось указать ожидаемое ими увеличение экспорта в ближайшие 2-3 года). Результаты соответствующего опроса показали, что больше всего компаний указало в качестве растущего экспортного направления «Корпоративные бизнес-приложения (ERP, CRM, BI, ECM)».

В рамках того же исследования были проведены глубинные интервью с 31 экспертом. Большинство из них не видело перспектив продаж российских корпоративных бизнес-приложений на развитых зарубежных рынках, однако не отрицали наличие перспективы этих приложений на развивающихся рынках.

Тем не менее, компания «1С», крупнейший российский разработчик корпоративных бизнес-приложений, объявило о новой стратегии развития, которое подразумевает активную экспансию за рубежом. Цель — довести уровень доходов от продаж ERP-системы «1С:Предприятия» на зарубежных рынках до уровня ее продаж в России (в настоящее время на зарубежные рынки приходится только 20% от продаж данного решения). Попытки «1С» закрепиться в дальнем зарубежье уже были, но без постановки такой амбициозной задачи.

Можно предположить, что продвигать российские корпоративные бизнес-приложения за рубежом будет особенно сложно, хотя возможности для достижения значимого успеха все же имеются. Тем более что существует вполне успешный опыт продажи облачного сервиса для организации совместной работы компании «1С-Битрикс» (на 50% принадлежит «1С»), которым пользуются предприятия на всех континентах. В данном случае успех можно связать с тем, что российской компании удалось удачно использовать мировой тренд перехода на облачные технологии. Тем не менее, компании удалось закрепиться даже на зрелых рынках, которые, казалось бы, давно сформированы и поделены.

Ожидания изменения экспортных доходов по указанным направлениям в ближайшие 2-3 года (доля опрошенных компаний)

	Корпоративные бизнес-приложения (ERP, CRM, BI, ECM)	Базовое ПО (СУБД, ОС, офисные приложения)	Инженерное и специальное ПО для автоматизации технологических процессов	Встроенное ПО (как для своего продукта, так и заказное)	Прочее корпоративное ПО (порталы, системы ИБ, связующие ПО и другие)	Заказная разработка	Мобильные приложения
Указали какой-то рост	38%	15%	28%	13%	19%	29%	26%
Рост не более чем на 50%	24%	13%	19%	7%	12%	21%	18%
Рост на 50-100%	3%	1%	3%	3%	3%	4%	3%
Рост на более чем 100%	12%	2%	6%	3%	5%	4%	6%

Источник: Исследование «Перспективы Российских ИТ-разработчиков на глобальном рынке» (SAP)

Российские решения в сфере информационной безопасности уже давно успешно продвигаются за рубежом. Хотя в последние годы темпы роста у них невысокие. Быстро наращивают зарубежные продажи средние по величине компании, но «Лаборатория Касперского», российский лидер в этой области, уже достиг таких позиций в своем сегменте, которые не позволяют расти быстрее мирового рынка. Ряд крупных компаний, работающих в сфере ИБ, пока ориентируются, в основном, на российский рынок.

Вместе с тем, за рубежом есть устойчивое и вполне массовое представление (во всяком случае, в среде профессионалов) о высокой квалификации российских специалистов в области информационной безопасности. Потому потенциал для существенного роста продаж за рубежом решений в области ИБ имеется. Важно правильно выбрать национальные рынки под конкретные решения. Например, на крупнейшем в мире рынке США можно продвигать некоторые корпоративные решения, а в определенных сегментах это делать абсолютно бесперспективно из-за действия гласных или негласных запретов.

2.8. Характер изменения оборота

Доля опрошенных компаний с разным изменением оборота

	По итогам 2014 г.	По итогам 2015 г.	По итогам 2016 г.
Не изменился	26%	4%	30%
Увеличился	51%	25%	42%
Сократился	15%	71%	11%
Затрудняюсь ответить	7%	14%	17%

Если в 2015 г. 71% опрошенных компаний сократили оборот в долларовом выражении, то в 2016 г. таковых стало только 11%, что свидетельствует о кардинальном изменении ситуации в отрасли.

Потрясения на рынке в 2015 г. хорошо отражаются еще одним показателем — средним отклонением роста/падения от изменения совокупной выручки всех опрошенных компаний. Если по итогам 2014 г. он составил 6,4%, то по итогам 2015 г. — 20,4%. В 2016 г. он снова снизился до 5%.

Произошедшее в кризисный год резкое увеличение среднего отклонения объясняется тем, что падение курса рубля совершенно по-разному отразилось на разных сегментах компаний России. Те компании, которые были ориентированы в большей степени на внешние рынки, оказались в намного лучшем положении. Некоторые из них даже выиграли от кризиса, в результате которого снизились их затраты в долларовом выражении. Компании, которые ориентировались, в основном, на внутренний рынок, сократили долларовую выручку на десятки процентов. Это служит очередным доказательством жизненной важности активной работы на зарубежных рынках. Если компания уделяет равное внимание хотя бы нескольким разным рынкам, это обеспечивает ее стабильность и защищенность от влияния внешних факторов.

2.9. Распределение зарубежных продаж в зависимости от модели ведения бизнеса

Определение структуры индустрии по модели ведения бизнеса все менее имеет смысл, поскольку размываются различия между продуктовыми и сервисными компаниями. Все больше компаний сложно отнести к продуктовой или сервисной модели бизнеса. По результатам последнего опроса 29% разработчиков программных продуктов указали, что занимаются заказной разработкой (годом ранее — 41%). Классические аутсорсинговые компании, которые отвергают возможность создания ими программных продуктов, все же имеют модули или блоки, которые используют в различных проектах (то есть фактически имеют тиражируемые решения).

Тем не менее, на протяжении 10 лет имеется определенная тенденция, предполагающая сокращение доли зарубежных продаж услуг по разработке ПО, а также услуг по разработке ПО, предоставляемых Центрами R&D зарубежных компаний. Если сравнивать 2016 г. с 2008 г., то доля компаний, специализирующихся на заказной разработке, сократилась с 55% до 46%, а доля центров R&D — с 15% до 7%. На первое место выходят компании с продуктовой моделью ведения бизнеса. Подробнее о перспективах каждой модели бизнеса ниже.

Структуру зарубежных продаж в зависимости от модели ведения бизнеса российских сегмента компаний пришлось откорректировать. Объем этих продаж ранее мы определяли произведением объема оборота компаний с данной

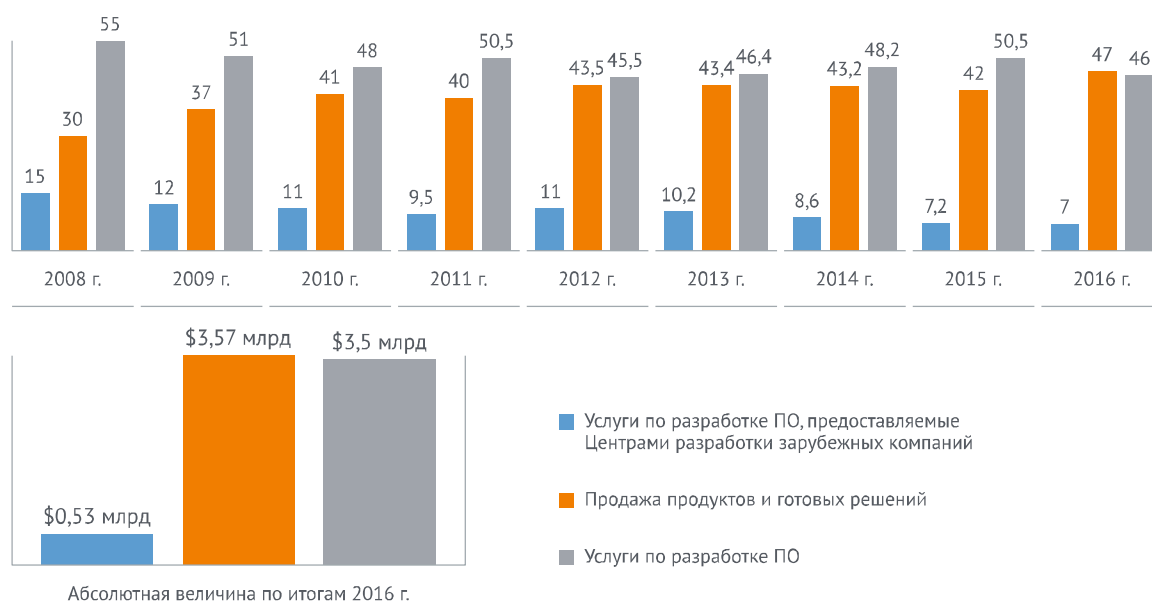
моделью ведения бизнеса из данных исследования предыдущего года и роста оборота опрошенных компаний с соответствующей моделью в следующем году. Периодически структура продаж проверяется по другой методике, по которой совокупный объем продаж (например, продуктовых компаний) определяется по опрошенным компаниям с учетом их доли в генеральной совокупности. Также учитывается количество компаний с каждой из моделей бизнеса. В нынешней ситуации аутсорсинговая разработка растет только за счет уже давно созданных компаний (при этом, как правило, крупных). Новые компании почти не появляются. В то же время, создается много новых продуктовых компаний. За счет этого их доля зарубежных продаж за последние 10 лет существенно выросла. Скорее всего, она будет расти и дальше.

Факторы, влияющие на центры R&D зарубежных компаний и на российские сервисные компании, отчасти совпадают. При повышающейся в течение 10-15 лет стоимости труда разработчиков ПО не все зарубежных корпорации были готовы расширять свои российские подразделения. К тому же, на их работе отразилось ухудшение отношений России и США (многие сократившиеся центры R&D принадлежали именно американским компаниям).

В то же время, на работу центров R&D повлияло также наличие у некоторых западных корпораций глобальных проблем, которые заставляли их идти на сокращение штатов по всему миру, включая Россию.

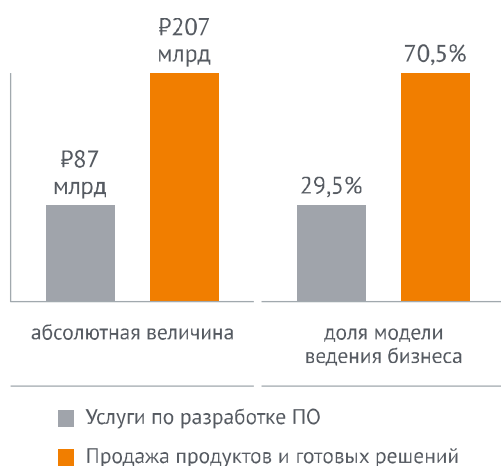
В последние три года темпы роста зарубежных продаж российских сервисных компаний были немного выше, чем у продуктовых, но заранее было понятно, что такое явление является временным. Ситуация для заказной разработки улучшилась в 2014 г. из-за девальвации рубля и соответствующего резкого снижения долларовых зарплат российских программистов. Тем не менее, каким бы не было изменение курса валют, размер зарплаты в сфере разработки ПО в долларах постепенно растет и выравнивается в сравнении с конкурентами, а если не выровняется, то происходит массовый отток специалистов за рубеж.

Структура зарубежных продаж в зависимости от модели бизнеса по итогам 2008-2016 гг.

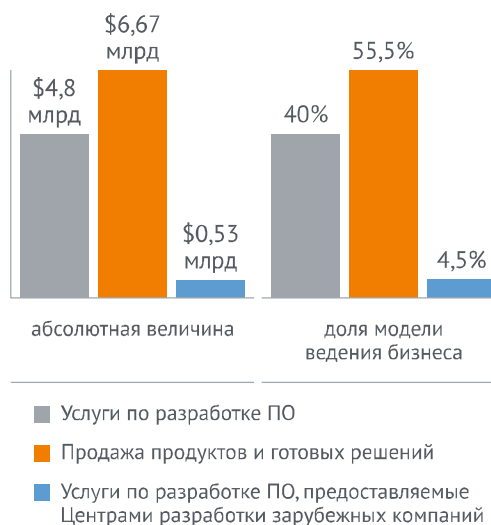


На российском рынке объем продаж продуктовых компаний в 2 с лишним раза выше, чем у сервисных, что объясняется тем, что основными рынками для сервисных компаний являются рынки развитых стран, где средний уровень цен на услуги может быть значительно выше, чем в России.

Структура продаж на внутреннем рынке в зависимости от модели бизнеса по итогам 2016 г.



Структура оборота в зависимости от модели ведения бизнеса



2.10. Сервисные компании

Основные показатели работы сервисных компаний по итогам 2016 г.

	в долларах	в рублях	в рублях с учетом инфляции	Прогноз на 2017 г., \$
Оборот	\$4,8 млрд.	₽321 млрд.		\$5,47 млрд.
Рост оборота	+15%	+27%	+20%	+14%
Объем зарубежных продаж	\$3,5 млрд.	-	-	\$4 млрд.
Рост зарубежных продаж	+16%	-	-	+16%
Продажи на внутреннем рынке	\$1,3 млрд.	₽87 млрд.		\$1,47 млрд.
Рост/сокращение продаж на внутреннем рынке	+13%	+19%	+13%	+13%

Основной прирост валютного дохода от услуг по разработке ПО в последние годы неизменно обеспечивают крупные компании. У них темпы роста намного выше, чем у средних и малых компаний. Итоги 2016 г. не изменили это правило: у компаний с оборотом менее \$5 млн. зарубежные продажи увеличились на 1,6% (годом ранее — на 1%), у компаний с оборотом \$5-20 млн. — на 8%, у компаний с оборотом более \$20 млн. — на 21%.

Отставание небольших компаний по темпам роста всего оборота также существует, хотя и не такое большое (для компаний с оборотом менее \$5 млн. — +9%, \$5-20 млн. — +9%, более \$20 млн. — +20%). Это значит, что малые компании в основном растут за счет внутреннего рынка, а крупные — благодаря работе на зарубежных рынках.

Крупные сервисные компании могут получать более выгодные заказы, а, значит, и платить своим сотрудникам более высокую ЗП, чем малый бизнес. Из-за этого происходило и происходит перетекание специалистов в крупные компании из малых.

У крупных компаний есть еще одно преимущество: наличие сети офисов продаж и центров разработки по всему миру. В результате, они могут нивелировать проблемы антироссийской пропаганды и антироссийских санкций, а также наращивать штат путем создания удаленных центров разработки в различных городах России и за рубежом, либо путем приобретения зарубежных и российских компаний.

У небольших поставщиков услуг по разработке ПО и даже у частных разработчиков, которые работают без образования юридического лица, также есть шанс получать зарубежные заказы на разработку ПО, поскольку крупные сервисные компании зачастую игнорируют клиентов с малым бюджетом. Однако при ограниченных оборотах им сложно искать новых клиентов за рубежом. Некоторым удается сохранять свои обороты в 1-3 млн. долларов, но средний показатель роста экспорта по небольшим компаниям в последние годы либо незначительный, либо отрицательный.

Львиную долю прироста зарубежных продаж услуг по разработке ПО (как и в прежние годы) обеспечила компания Luxoft, которая вместе с EPAM Systems из Белоруссии лидирует в своей сфере не только в России, но и во всей Центральной и Восточной Европе.

Компания EPAM Systems, хотя и является белорусской компанией, исторически представлена в настоящем исследовании как крупнейший центр разработки ПО, имеющий в России более 2500 разработчиков, изначально развиваясь во многом за счет приобретения сервисных компаний и роста собственных центров разработки в России. Эта компания вышла на IPO вслед за первыми российскими компаниями, которые представляют ИТ-сектор — Mail.Ru и Yandex. Она успешно провела публичное размещение своих акций на фондовой бирже Нью-Йорка.

Компания сохраняет высокие темпы роста все последние 5 лет. По итогам 2015 г., ее оборот вырос на 25% и достиг \$914 млн., а по итогам 2016 г. компания преодолела отметку в \$1 млрд. Ее оборот составил \$1,16 млрд., увеличившись за год на 26,9%.

Капитализация EPAM Systems во время IPO на NYSE в начале 2012 года составила \$490 млн., а уже к июню 2014 г. она превысила \$2 млрд.

Стремится к миллиардному обороту и компания Luxoft. По итогам 2016 финансового года ее оборот составил \$785 млн. С имеющимися темпами роста компания достигнет \$1 млрд., скорее всего, в 2018 г. Компания Luxoft произвела успешное размещение своих акций на Нью-Йоркской фондовой бирже в июне 2013 г. и с тех пор растет примерно на 20% ежегодно. Ее капитализация в 2016 г. превысила \$2 млрд.

Почти все крупнейшие сервисные компании были созданы до 2000 г., и их количество в последнее десятилетие почти не менялось. Из новых игроков рынка, которые сравнительно недавно вошли в мировую элиту (в рейтинги Global Services и IAOP), можно отметить компании MERA из Нижнего Новгорода и ICL Services, которые по численности персонала превысили уровень в 1000 человек и по своим оборотам являются соответственно третьим и четвертым крупнейшими экспортерами услуг по разработке ПО из России (после Luxoft и российского офиса EPAM systems).

Следует также выделить следующие компании: Artezio из Москвы, которая на протяжении ряда лет показывает устойчивые высокие темпы роста, специализируясь прежде всего в таких вертикальных сегментах рынка, как

телекоммуникации и здравоохранение; ReturnOnIntelligence, FirstLineSoftware и Reksoft из Санкт-Петербурга, которые успешно сочетают работу на российском и на глобальном рынке.

Стоит отметить и компанию DataArt из Петербурга, значительно нарастившую свой штат сотрудников на контрактах в США в 2012-2016 гг., и Auriga, которая с завидной регулярностью оказывается в мировом рейтинге ведущих сервисных компаний уже на протяжении более 10 лет. В 2011 г. в рейтинге DataMonitor ведущих инжиниринговых компаний мира компания Auriga с основными ресурсами разработки в Москве, получила абсолютное первое место в категории поставщиков услуг в области «программной инженерии», опередив таких грандов как IBM, Dell, HP, HCL, Wipro и Siemens.

В ведущий мировой рейтинг в области ИТ-аутсорсинга The Global Outsourcing 100 (IAOP) стабильно попадают 5-6 компании из России, как правило, с некоторой ротацией, которая вызвана разными причинами (не всегда они связаны с достижениями конкретных компаний в определенный год). В 2016 г. в рейтинг IAOP вошли следующие 4 российские компании — Auriga, ICL Services, Luxoft и МАУКОР. В 2017 году в рейтинге присутствуют 7 российских компаний, 5 из которых относятся к «лидерам». Единственная компания, соответствующая всем 5 критериям этого рейтинга – EPAM Systems, за ней следуют Luxoft, ICL Services, МАУКОР, MERA, Auriga, FirstLineSoftware.

Круг компаний, которые когда-либо попадали в Топ-100 ведущих аутсорсинговых компаний мира, уже много лет почти не обновлялся. В него входит около 10 компаний, представляющих Россию. Поэтому важно отметить новичка рейтинга 2016 г. — бурно развивающуюся компанию ICL Services из Казани (Республика Татарстан). Она имеет более 50 глобальных клиентов в 26 странах, а численность ее сотрудников еще год назад превысила 1 тыс. чел. Компания принимает в последнее время по 200-300 новых сотрудников ежегодно.

Некоторые сервисные компании, которые большую часть дохода получали или еще получают от зарубежных продаж, наоборот, увеличивают долю продаж в России. Это происходит, в частности, благодаря участию в крупных государственных проектах. Например, компания Reksoft создала сложнейшую информационную систему для Федеральной миграционной службы, компания Luxoft объявила в конце 2013 г. об успешном завершении полного цикла услуг по разработке коммерческого программного обеспечения навигационной информационной платформы «ЭРА-ГЛОНАСС», а Lanit-Tercom выполняет сопровождение и доработку системы городского уровня «Квартиросъемщик», которая обеспечивает расчет платы за жилищно-коммунальные услуги для 70% жилого фонда Петербурга.

Экспертиза, компетенции и опыт, полученные при выполнении проектов за рубежом, оказываются полезными в России. С другой стороны, реализация уникальных проектов национального масштаба в России позволяет сервисным компаниям получить финансовые ресурсы, а также новые компетенции и опыт. Все это может пригодиться для успешного участия в сложных зарубежных тендерах. Опыт последних лет показывает, что для стабильного развития и роста важно разделять страновые риски и иметь заказчиков в разных географиях. Если в одной части планеты продажи по каким-то независящим от компании причинам сократятся (в результате экономического кризиса или обострения политических отношений), то с широкой географией бизнеса можно быстро переориентироваться на другие рынки.

2.10.1. Структура и источники дохода сервисных компаний

Структура совокупного экспорта сервисных компаний меняется в последние 5 лет в пределах случайных колебаний.

Структура совокупных зарубежных продаж опрошенных сервисных компаний в 2012-2016 годах

	Продажа, внедрение и поддержка собственных программных продуктов	Разработка ПО на заказ	Внедрение и поддержка	ИТ-аутсорсинг	Другое
2012 г.	1%	63%	25%	10%	1%
2013 г.	1%	91%	3%	5%	0%
2014 г.	0%	78%	6%	3%	12%
2015 г.	2%	90%	2%	5%	1%
2016 г.	2%	90%	2%	6%	1%

Если на зарубежных рынках российские сервисные компании почти всегда получают 85-95% доходов от продажи услуг по заказной разработке ПО с внедрением и поддержкой, то в России эта доля обычно меньше — 70-80% (по итогам 2016 г. даже меньше 50%). На российском рынке сервисные компании часто играют роль интеграторов, не только продавая услуги по разработке и поддержке ПО, но и продавая и устанавливая чужие программные продукты. Доля в продажах на внутреннем рынке этих продуктов с 2013 г. по 2016 г. увеличилась с 19% до 36%.

Структура совокупных продаж опрошенных сервисных компаний на внутреннем рынке в 2013-2016 годы

	Продажа программных решений и продуктов	Разработка ПО на заказ	Внедрение и поддержка программных решений	ИТ-аутсорсинг	Другое
2013 г.	19%	48%	23%	10%	0%
2014 г.	6%	58%	22%	6%	8%
2015 г.	30%	52%	10%	5%	3%
2016 г.	36%	44%	10%	9%	1%

Используемая модель сотрудничества с заказчиками

	опрос 2015 г.	опрос 2016 г.	опрос 2017 г.
Компания является Центром оффшорной разработки, принадлежащим заказчику	20%	18%	14,5%
Компания разрабатывает ПО (предоставляет другие ИТ-услуги) по требованию Заказчика	52%	83%	86,5%
Используются обе модели	-	6%	10,5%
Затруднились ответить	-	5%	1%

С 2014 г. ежегодно уменьшается доля сервисных компаний, которые являются Центрами оффшорной разработки, принадлежащими заказчику. Доля модели, предполагающей разработку ПО по требованию заказчика, наоборот растет.

Соответствующий вопрос появился три года назад. Возможно, респонденты не сразу его поняли. Потому в 2015 г. была очень большая доля компаний, которые затруднились ответить на этот вопрос.

Используемые типы контрактов, % опрошенных сервисных компаний

	опрос 2014 г.	опрос 2015 г.	опрос 2016 г.	опрос 2017 г.
Оплата по затраченному времени	44%	27%	43%	64,5%
Оплата по фиксированной цене	50%	40%	57%	48%
Используют оба типа контрактов	9%	5%	8%	25%

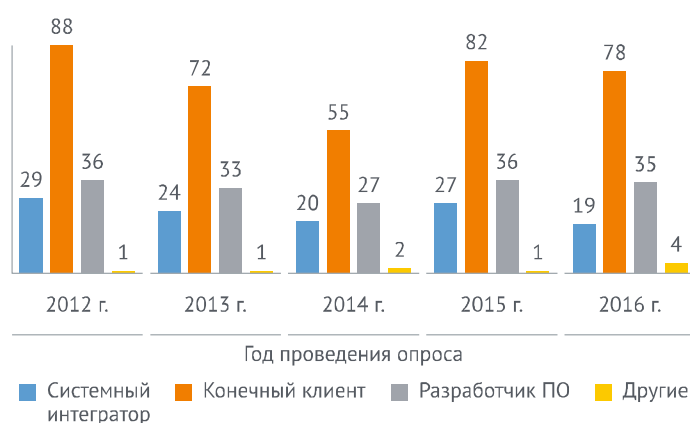
За последние годы увеличилась доля компаний (с 9% до 25%), которые используют оба типа контрактов, которые предполагают оплату по затраченному времени (time&materials) и по фиксированной цене (fixed price). Подобный рост вполне можно назвать тенденцией.

Тип предлагаемых услуг, % опрошенных сервисных компаний

Год проведения опроса	Разработка ПО	Тестирование	Техническая поддержка ИТ-систем	ИТ-консалтинг	Другое
2014 г.	80%	57%	49%	44%	6%
2015 г.	60%	44%	49%	40%	11%
2016 г.	88%	52%	57%	51%	11%
2017 г.	90%	60%	68%	46%	9%

По росту доли почти всех типов услуг можно сделать вывод, что компании расширяют спектр предлагаемых услуг. Если в 2014 г. в среднем каждая компания указывала на 2,36 типа предоставляемых ею услуг, то в 2017 г. эта величина увеличилась до 2,73.

Основные клиенты, % опрошенных компаний



2.10.2. Прогноз изменения оборота и зарубежных продаж сервисных компаний

В последние годы прогнозы относительно будущих доходов сервисных компаний давать было сложно из-за имевшейся неопределенности (прежде всего, политической). Все-таки большей частью они ориентированы на рынки США и ЕС, с которыми у России отношения резко обострились, а это привело к формированию негативного образа страны в западных СМИ. Тем не менее, темпы роста

зарубежных продаж сервисных компаний оказались с начала обострения политических отношений вполне приличными (более 10%).

Отчасти проблему нежелания ряда американских и европейских заказчиков сотрудничать с российскими компаниями удалось решить путем смены юрисдикции. По этому пути пошли компании Luxoft и Mera, которые перенесли свои штаб-квартиры в Швейцарию (из Москвы и Нижнего Новгорода соответственно).

Вооруженный конфликт на Украине оказал серьезное воздействие на расстановку сил на рынке поставщиков услуг ИТ-аутсорсинга в Восточной Европе. До начала украинского кризиса в центрах разработки российских сервисных компаний на Украине работало около 10 тыс. чел. Считалось, что по ряду критериев Украина являлась лучшим местом для разработки заказного ПО, чем Россия (там была меньшая налоговая нагрузка и меньшая стоимость рабочей силы).

В 2014 г. ситуация кардинально поменялась. С одной стороны, в России несколько улучшились условия ведения бизнеса. С другой стороны, Украина вошла в глубокий экономический и политический кризис, выход из которого, возможно, не будет найден в ближайшие годы, а в такой ситуации почти любой бизнес становится рискованным. Гражданская война на востоке страны к середине 2016 г. ведется уже не так активно, как прежде, тем не менее, признаков улучшения ситуации на Украине пока не видно — многие проблемы не решаются, а лишь замораживаются.

С одной стороны, стоимость рабочей силы в долларовом выражении на Украине значительно снизилась, что способствует развитию заказной разработки. Однако российские компании не спешат открывать в соседней стране свои центры разработки, хотя и не закрывают, если таковые уже функционируют.

Присоединение Крыма к России обеспечило потенциальное увеличение общего количества программистов в стране на 4-5 тыс. человек. После присоединения Крыма к России украинские софтверные компании из-за политического давления вынуждены были закрывать свои центры разработки в Крыму, а многие местные компании из-за отсутствия возможности легальной работы с зарубежными клиентами в полном составе уезжали в другие страны. К сожалению, и сейчас компании разработчиков ПО в Крыму имеют очевидные проблемы работы на мировом рынке из-за действия санкций, принятых в странах ЕС и в США против России. Однако опыт наиболее успешных крымских компаний позволяет полагать, что решение может быть найдено путем перерегистрации компаний в России.

Если опираться на ожидания опрошенных компаний, то рост зарубежных продаж российских сервисных компаний по итогам 2017 г. составит 16% (такой же прирост прогнозировался по итогам 2016 г.). Тем не менее, перспективы заказной разработки в России выглядят туманными. Высокие темпы роста обеспечивают только самые крупные компании, которые наращивают штат за счет расширения своих зарубежных центров разработки и за счет открытия в России новых производственных площадок, используя временный фактор снижения уровня ЗП разработчиков в долларах, возникший из-за девальвации рубля в 2014-2015 гг.

Избыточной массы недорогих специалистов по разработке ПО в России уже давно нет. Общее количество этих специалистов хотя и растет, но темпы роста не такие высокие, чтобы хватило на всю растущую индустрию (включая динамично создающиеся и развивающиеся продуктовые компании).

В рамках исследования «Перспективы Российских ИТ-разработчиков на глобальном рынке», инициированного SAP, глубинные интервью проводились в том числе с руководителями компаний, которые специализируются на заказной

разработке. Все они говорили о невозможности массового набора сотрудников на российском рынке труда. Некоторые из них считают классическую заказную разработку в России бесперспективной моделью бизнеса, планируя развивать другие сервисы или разрабатывать программные продукты.

Ударом для заказной разработки, ориентированной на зарубежные рынки, становится некоторое укрепление рубля в 2017 г. Возможно, средний курс доллара по итогам всего года окажется в районе 60 руб. (хотя годом ранее курс доллара был на 10% больше). Сервисные компании ожидали курс доллара в 2017 г. в районе 70-80 руб. за доллар, но курс оказался намного ниже. По инерции рост продаж сервисных компаний в 2017 г. еще может быть высоким, но при сохранении тенденции укрепления российской валюты в следующем году он может снизиться.

В то же время, восстанавливается внутренний рынок ИТ-услуг. Не исключено, что он будет расширяться за счет российских продуктовых компаний. Пока они не выступают массово заказчиками для сервисных компаний, но некоторые примеры налаживания сотрудничества уже существуют. В июле 2017 г. компания Мега договорилась с «Лабораторией Касперского», что будет оказывать ей услуги по разработке и тестированию ПО для мобильных устройств.

Можно предположить, что российские сервисные компании недооценивают рынки развивающихся стран. Конечно, стоимость рабочей силы там ниже, чем в России, и с классической моделью заказной разработки на эти рынки зайти будет сложно, но если использовать наработанную экспертизу и готовые модули или блоки, работать в кооперации с другими компаниями (с разработчиками платформ, системными интеграторами), то теоретические возможности успешной работы на этих рынках имеются.

Одна из крупных сервисных компаний России, работающая долгие годы только на западных заказчиков, рассматривала возможность работы в Иране. Она все же отказалась участвовать в тендере, поскольку не умела работать с государственными структурами и не очень понимала, как принимаются решения в этой восточной стране. Однако предполагаемая стоимость проекта ее вполне устраивала.

Во многих развивающихся странах требуется создание информационных систем государственного масштаба. Соответствующие компетенции при конкурентной цене могут быть у российских разработчиков.

2.11. Программные продукты и готовые решения

Продуктовые компании по итогам 2016 г.

	в долларах	в рублях	в рублях с учетом инфляции	Прогноз на 2017 г.
Оборот	\$6,67 млрд.	Р446 млрд.		\$7,5 млрд.
Рост/сокращение оборота	+12%	+23%	+17%	+12%
Объем зарубежных продаж	\$3,57 млрд.	-	-	\$3,96 млрд.
Рост зарубежных продаж	+7%	-	-	+11%
Продажи на внутреннем рынке	\$3,1 млрд.	Р207 млрд.	-	\$3,5 млрд.
Рост/сокращение продаж на внутреннем рынке	+17%	+28%	+21%	+13%

Продуктовым компаниям должно быть легче увеличивать продажи при кадровом дефиците разработчиков ПО (у них меньше зависимость от наличия на рынке труда массы свободных специалистов). Тем не менее, они по темпам роста в последние три года стали уступать сервисным компаниям, объемы продаж которых почти пропорционально определяются увеличением штата сотрудников. Такое отставание являлось временным, поскольку во многом определялось резким снижением стоимости труда программистов (в долларовом выражении) за счет девальвации рубля в 2014-2015 гг. До кризиса, начавшегося в 2014 г., зарубежные продажи продуктовых компаний росли быстрее, чем у сервисных. Скорее всего, они будут расти быстрее и в будущем.

Произошедшее некоторое замедление объема продаж программных продуктов можно объяснить следующими причинами. Во-первых, среди российских продуктовых компаний не появляется новых крупных экспортеров, а уже существующие исчерпали потенциал роста в своих сегментах рынка. Например, компания Kaspersky Lab несколько лет назад обеспечивала до 20-30% ежегодного прироста совокупных зарубежных продаж российских разработчиков, но теперь расти прежними темпами не может, поскольку уже занимает 4-е место в мире в своем сегменте. Российской компании даже при очевидно лучшем решении почти невозможно в нынешней геополитической ситуации стать мировым лидером. Потому 3-4-е место — это тот потолок, который ей может позволить мировая конъюнктура, особенно в такой области, как информационная безопасность. В этом сегменте далеко не все решают цена и функциональность созданного решения. В частности, есть банальные запреты на использование российского ПО государственными структурами, а они оказывают значительное влияние на мировой рынок ИТ.

В аналогичной ситуации находятся и другие крупнейшие российские экспортеры программных продуктов. Если они не достигли потолка, то уже приближаются к нему, а потому сокращают темпы роста.

Если посмотреть на следующий эшелон — средние по российским меркам компании — то им никак не удастся совершить прорыв при попытках уверенно закрепиться на зарубежных рынках. Локальные успехи имеются, но переход в новое качество с кратным ростом зарубежных продаж не получается. Одна из причин — отсутствие маркетингового бюджета, достаточного для активного продвижения программных продуктов. Свой маркетинговый бюджет они формируют из текущих поступлений за счет продаж ПО на российском рынке, а он в последние 3 года значительно сжался в долларовом выражении.

Возможно, ошибкой является ориентация на рынки Западной Европы и США (например, на рынок немецкоговорящих стран), которые уже почти не растут. Побудить пользователей перейти на другое решение на этих рынках очень сложно, даже если это решение будет дешевле и лучше. Поэтому нужно присматриваться (даже активно изучать) новые и быстрорастущие географические рынки, где еще нет сложившихся предпочтений по вендорам и где существует вполне лояльное отношение к российским компаниям.

Переориентация на новые рынки уже началась. Многие молодые компании успешно выходят на рынки Бразилии, Китая, Индии, Вьетнама и других стран, которые принято называть развивающимися.

В развитии отрасли разработки ПО имеется определенная цикличность. Новые софтверные компании наиболее активно создавались в определенные периоды времени (в течение 3-4 лет) во время экономических кризисов или сразу после них. Ряд успешных экспортеров программных продуктов из России появился во время крушения советской экономики в 1991-1992 гг. Следующее резкое увеличение числа стартапов произошло в конце 90-х в начале 2000-х (в 1998 г. в России произошел дефолт и разразился экономический кризис). Третья волна была связана с мировым кризисом 2008 г., который затронул и российскую экономику.

Развитие отдельных продуктовых компаний также имеет определенные циклы. В течение нескольких лет (возможно, десятилетия) они могут увеличивать экспорт ежегодно на 30-50%. В отдельные годы рост даже может превышать 50%. Однако при достижении продуктовыми компаниями определенного размера и насыщения их сегмента рынка неизбежно происходит замедление роста. В последние 2-3 года ряд ведущих российских экспортеров программных продуктов достигли этого размера, а быстрорастущие более молодые компании еще не набрали таких больших оборотов, чтобы компенсировать сокращение темпов роста лидеров.

Небольшие компании (например, разработчики мобильных приложений) иногда достигают роста оборота в разы, но эти случаи скорее единичные, чем массовые. Выход малых компаний с российской юрисдикцией на международные рынки еще не налажен как система. К сожалению, многие перспективные российские компании вынуждены менять юрисдикцию и переводить IPR и центры прибыли в другие страны, имеющие более развитые рынки, более благоприятные условия защиты интеллектуальных прав и лучшие условия финансирования.

По итогам 2015 г. показатель роста зарубежных продаж у продуктовых компаний с оборотом менее \$5 млн. и более \$5 млн. почти выровнялся (7% и 8% соответственно). Однако оборот у компаний с объемом продаж менее \$5 млн. сократился на 21% в долларовом выражении (из-за большого снижения курса национальной валюты по отношению к доллару и из-за большой доли продаж на внутреннем рынке), а компаний большего размера — на 11%.

В 2016 г. снова возникла большая разница в изменении объема зарубежных продаж: при обороте менее \$5 млн. произошло снижение на 4%, от \$5 до 20 млн. — рост на 3%, более \$20 млн. — рост на 10%. Однако при этом у компаний с оборотом менее \$5 млн. общий оборот вырос на 38%. Судя по всему, они переориентировались на вполне понятный для них и растущий внутренний рынок. На российском рынке все продуктовые компании нарастили продажи на 17% в долларовом выражении, а на зарубежном — только на 7%.

В то же время, предполагаемый рост зарубежных продаж компаний с оборотом менее \$5 млн. составляет 23% (у более крупных компаний он ниже: +3% у компаний с оборотом \$5-20 млн. и +14% у компаний с оборотом более \$20 млн.). Возможно, условия для выхода небольших компаний на рынки дальнего зарубежья улучшаются. Во всяком случае, так оценивают ситуацию представители этих компаний, поскольку прогноз на 2017 г. основывается на их ожиданиях, о которых они сообщают во время ежегодного опроса. В 2018 г. можно будет проверить, насколько эти ожидания оправданы.

2.12. Прогноз по продажам программных продуктов

Если ориентироваться прежде всего на ожидания опрошенных компаний (а также на экспертные оценки перспектив роста крупных компаний), то зарубежные продажи разработчиков программных продуктов в 2017 г. должны вырасти на 11% (в 2016 г. этот рост составил 7%). Возможно, это отражает не столько обоснованный прогноз, сколько нацеленность компаний на расширение присутствия на зарубежных рынках. Во время опроса 2016 г. компании также ожидали аналогичного увеличения темпов роста, но тогда это у них не получилось. Однако такая нацеленность рано или поздно должна дать свои плоды.

Стремятся выйти на рынки дальнего зарубежья крупные российские продуктовые компании, которые прежде работали только на территории постсоветского пространства. Успех этих начинаний вполне возможен.

Существует несколько компаний, которые имеют хорошие перспективы продвижения в дальнем зарубежье своих решений, успешно опробованных на

российском рынке. Этому продвижению, в частности, способствует их вхождение в так называемые «магические квадранты Gartner» (Gartner Magic Quadrants, см. Главу 1).

Начали разворачиваться относительно небольшие компании на быстрорастущих рынках развивающихся стран (например, Бразилия, Китай, Индия и даже Вьетнам). При этом сложно перечислить те специализации, которые позволяют добиваться успеха на этих рынках. Достижения таких компаний зачастую сложно проследить, поскольку для продвижения им не нужна известность в России.

Рост продуктовых компаний на внутреннем рынке в 2017 г., скорее всего, превысит 20% в рублевом выражении. Из-за вероятного укрепления рубля (среднегодового курса) этот рост в долларах составит около 10%. Следовательно, и совокупный оборот должен увеличиться не менее, чем на 10% в долларах.

2.13. Центры разработки ПО зарубежных корпораций в России

Объем услуг, предоставленных материнским компаниям

Объем по итогам 2016 г.	Изменение в % по итогам 2016 г. в долларах	Объем по итогам 2016 г. в рублях	Изменение в % по итогам 2016 г. в рублях	Прогноз на 2017 г. в долларах
\$0,53 млрд.	+3%	Р35 млрд.	+13%	\$0,56 млрд. (+6%)

Сложившаяся геополитическая ситуация и глобальные проблемы некоторых западных корпораций (прежде всего, американских) привела к тому, что ряд этих корпораций сократили свой российские центры R&D или полностью закрыли их. По этому пути пошли Alcatel-Lucent, Motorola, HP, Google, Intel. К ним в 2017 г. присоединилась компания Oracle, которая полностью закрыла свой центр разработки в Петербурге, который, в частности, на треть обеспечивал развитие языка программирования Java. До принятия антироссийских санкций ничто не предвещало такого хода событий, поскольку руководство Oracle высказывало удовлетворенность работой петербургских специалистов. По всей видимости, закрытие центра разработки в Санкт-Петербурге вызвано политической позицией руководства компании либо давлением государственных структур США.

Информационный фон в западных СМИ зачастую создает искаженное представление о рисках работы в России. Из-за этого топ-менеджеры иностранных корпораций, если и не принимают решение о сокращении инвестиций в российские подразделения, то, по крайней мере, не решаются на их расширение. Одновременно в России принят ряд мер, вызывающих усложнение работы центров разработки зарубежных корпораций. В частности, негативно отреагировали зарубежные центры с R&D в России на принятие закона РФ о защите персональных данных. Можно говорить о вполне массовом исходе из России самых известных в мире ИТ-компаний, но их место занимают азиатские компании, а также молодые и динамично развивающиеся западные компании, многие из которых созданы выходцами из России.

Впервые за все время проведения исследования РУССОФТ, в 2014 г. произошло сокращение объема экспорта услуг международных центров разработки ПО и стоимости проектов, которые они реализуют с российскими университетами и академическими институтами. Если в предыдущие годы объем экспорта таких

услуг стабильно увеличивался на 8-12%, то по итогам 2014 г. он стал меньше примерно на 5%. В 2015 и 2016 годах отмечаются такие же изменения в пределах 2-3%.

Еще несколько лет назад ожидалось совсем другие показатели. Многие известные зарубежные корпорации открывали или планировали открыть центры R&D в России в 2012-2014 годах (до начала политического кризиса) благодаря фонду «Сколково» и одноименному строящемуся иннограду, резиденты которого уже получают от государства налоговые льготы. Возможность получения привилегий (прежде всего, налоговых) и грантов на научные изыскания способствовала увеличению объема инвестиций в разработку и исследования на территории России со стороны зарубежных корпораций.

В число активных инвесторов в осуществление разработок и исследований на территории России вошли такие мощные корпорации, как IBM, Cisco Systems, Microsoft и SAP. Компания SAP планировала довести штат своего исследовательского подразделения в России до 250 чел., а объем инвестиций в него — до 45 млн. евро. Компания Microsoft в «Сколково» собиралась разрабатывать ПО для распознавания лиц и речи в видео, а также софт для трансляции мультимедийных данных.

Центры R&D компаний EMC и Samsung уже давно функционируют в Петербурге и Москве соответственно, но и эти компании создали в 2012 г. вторые такие центры в «Сколково».

Компания T-Systems, дочернее предприятие Deutsche Telekom, расширяя численность разработчиков в своем петербургском офисе, вышла на рынок труда Воронежа и в сотрудничестве с Воронежским государственным университетом значительно расширила свой офис в Воронеже, который был открыт в 2012 г.

О планах увеличения инвестиций в разработку и исследования на территории России объявила китайская компания Huawei Technologies.

Американский производитель мобильной микроэлектроники Qualcomm уже в 2015 г. начал поиск коллектива, на базе которого можно будет создать российский центр разработки. Интерес для компании представляют специалисты, имеющие опыт разработки приложений и обработки цифровых сигналов. Рассматривала возможность создания своего центра R&D при «Сколково» компания Facebook.

В августе 2014 г. Центр исследований и разработок EMC в Санкт-Петербурге подписал соглашение о сотрудничестве с Академическим университетом Российской академии наук. Цель этого соглашения — объединить усилия по созданию легкой и удобной в использовании облачной платформы, применимой в клинической медицине для анализа генома человека. Разработка поможет выявлять так называемые «гибридные гены», которые в большинстве случаев являются причинами возникновения злокачественных опухолей.

В апреле 2014 г. научно-исследовательское подразделение Microsoft Research объявило о подписании трехлетнего соглашения с Московским государственным университетом о сотрудничестве в сфере новейших ИТ-разработок, в рамках которого стороны откроют исследовательский центр. Сотрудничество коснется совместных исследовательских проектов по обработке и визуализации больших данных и компьютерному зрению, а также организации научно-практических мероприятий для студентов.

Компания Symantec в конце 2013 г. начала рассматривать возможность открытия своего центра разработки в России.

С конца 2015 г. ряд новых игроков рынка заявили о своих планах развития в России. Словацкая компания ESET, выпускающая известный в мире антивирус NOD32, в начале 2016 г. сообщила об инвестициях в развитие собственного центра разработки в России. С момента выхода на российский рынок она придерживалась курса на максимальную локализацию бизнеса. Этот центр был открыт в 2015 г. для

участия в аналитических исследованиях, разработке бизнес-продуктов, соответствующих потребностям российских заказчиков. Компания ведет несколько совместных технологических проектов с российскими производителями решений в области информационной безопасности.

Компания SAP объявила о планах открыть в 2016 году в России Центр решений в области Интернета вещей на базе Лаборатории совместных инноваций. Назначение Центра — ознакомление клиентов и партнеров с возможностями Интернета вещей. Кроме этого, при помощи российских компаний-разработчиков программного обеспечения и поставщиков специализированного оборудования будет оказываться поддержка клиентам SAP в оптимизации бизнес-процессов при помощи технологий Интернета вещей. Плюс ко всему, компания SAP совместно с российским газовым гигантом «Газпром» намерена создать на территории России совместное предприятие по производству российского программного обеспечения для автоматизации бизнес-процессов управления предприятиями. Соответствующее соглашение подписано в июне 2016 г. во время Петербургского международного экономического форума.

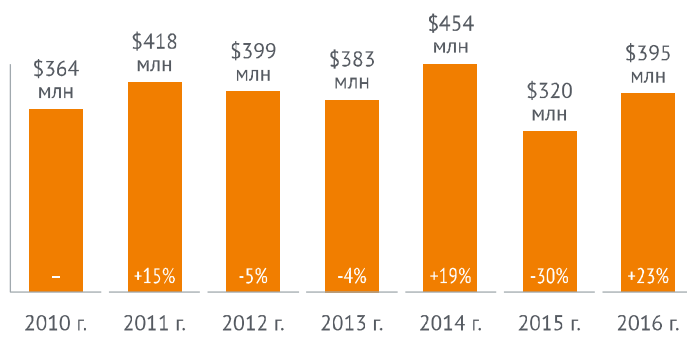
Тайваньский производитель сетевого и телекоммуникационного оборудования компания D-Link в мае 2016 г. открыл в Рязани еще один Центр исследований и разработок компании. Он сосредоточится на разработке технических решений и мобильных приложений для перспективного телекоммуникационного оборудования.

В конце мая 2016 г. подписано соглашение о создании в московском технопарке «Строгино» российско-китайского научно-технического инновационного центра. Задачи этого центра: развитие китайско-российского сотрудничества в сфере высоких технологий и наукоемких разработок; создание условий для появления совместных проектов и компаний и выхода на китайский рынок; укрепление международной кооперации; способствование информационному обмену. Скорее всего, финансирование центра будет вестись и с китайской стороны.

В 2015 г. стало известно о наборе разработчиков ПО в московский центр разработки онлайн-магазина Lazada со штаб-квартирой в Сингапуре. Lazada Group занимается электронной коммерцией во Вьетнаме, в Индонезии, Малайзии, Сингапуре, Таиланде и на Филиппинах.

В последние 2 года в российских СМИ стало появляться больше сообщений о закрытии или сокращении центров R&D, чем об их открытии. Об успешной реализации планов, озвученных международными корпорациями в предыдущие несколько лет, пока информации нет. Судя по всему, некоторые из них заморожены.

**Экспорт услуг в области
научных исследований и разработок,
\$ млн.**



Источник: Статистика ЦБ России

Полезными для уточнения данных по объему продаж центров разработки зарубежных компаний в России были данные ЦБ РФ по объему трансграничных услуг в области научных исследований и разработок. Тренд для этого показателя с 2010 г. определить сложно. Скорее, можно говорить о том, что он колеблется в районе \$400 млн.

Причину стремительного изменения тренда и роста этого показателя в 2016 г. необходимо изучить дополнительно.

С учетом того, что в статистике ЦБ учитываются не только услуги в области информационных технологий (по оценке экспертов РУССОФТ, доля услуг в области ИТ составляет не менее 20% от общего объема трансграничных услуг в области научных исследований и разработок), можно оценить объем экспорта ИТ-услуг, генерируемых российскими научными и учебными организациями на уровне \$80 млн.

Зарубежные компании, имеющие в России собственные центры разработки и исследований

Alcatel-Lucent, Allied Testing, AVIcode, Cadence, Design Systems, Chrysler, Cisco Systems, Columbus IT, Dell, Deutsche Bank, Digia, Edisoft, EGAR Technology, EMC, EMS, Ericsson, Hewlett-Packard, Huawei, IBM, Intel, InterSystems, Jensen Technologies, LG Softlab, Motorola, NEC, NetCracker, Nival Interactive, Microsoft, Netwrix, Nokia, Nokia Siemens, Quest Software, RD-Software, Samsung Research Center, SAP, Scala CIS, SmartPhoneLabs, Tagrem Studio, Teleca, T-Systems.

2.14. Рейтинг РУССОФТ крупнейших софтверных компаний России

В 2017 г. в НП «РУССОФТ» появилась третья версия ежегодно обновляемого рейтинга компаний разработчиков программного обеспечения России. По большому счету, он является каталогом крупнейших софтверных компаний, разделенных на категории (дивизионы) в зависимости от их размера и темпов роста (в том числе, прогнозируемых показателей в ближайшие 2 года). Подобного полного рейтинга российских разработчиков программного обеспечения до РУССОФТ еще никто не создавал.

При создании этого рейтинга главная задача была не в том, чтобы ранжировать компании по размеру, а в том, чтобы охватить все крупнейшие софтверные компании России. Можно предположить, что нам удалось охватить не все компании, заслуживающие попадания в рейтинг, в силу отсутствия о них публичной информации. Однако можно утверждать, что таких компаний немного, скорее всего, единицы, и они имеют оборот не более \$50 млн.

Некоторые СМИ составляли более широкие рейтинги ИТ-компаний, в которых ранжировали отдельно компании разработчиков программного обеспечения. Однако их рейтинги были явно неполными (они охватывали в лучшем случае половину крупнейших софтверных компаний), в них попадали также системные интеграторы, производители оборудования, а также иностранные софтверные компании, которые сообщали о своих продажах на российском рынке.

Основная причина неполного охвата софтверных компаний в существующих рейтингах — это отсутствие достоверной информации о совокупной выручке компаний, по которой можно было бы производить ранжирование. РУССОФТ принципиально отказался от такого подхода, хотя и собрал сведения об обороте всех крупнейших софтверных компаниях России. Дело в том, что значительная часть такой информации получена в результате ежегодного опроса разработчиков ПО на условиях ее нераспространения, и это условие соблюдается неукоснительно. Также использовались данные из рейтингов других источников, таких, как CNews, Tadviser100, «РИА Рейтинг» и «Эксперт РА», но при тщательной их проверке.

К тому же, не совсем правильно сравнивать показатели, полученные из аудированной отчетности ряда компаний, с данными, представленными сотрудниками компаний в ходе опроса, или полученные в результате экспертных оценок. Не совсем корректным будет также строгое ранжирование и сравнение между собой компаний с разной моделью ведения бизнеса.

Тем не менее, при составлении рейтинга РУССОФТ учитывался, прежде всего, размер компаний. Чтобы не раскрывать конфиденциальную информацию и

отказаться от строгого ранжирования, все компании были разделены на группы и размещены там в алфавитном порядке, но без указания данных об их обороте.

Для каждой группы был определен достаточно широкий диапазон по совокупной выручке, однако распределение компаний по этим группам происходило не только по существующим оборотам, но также с учетом тенденции их развития.

В Высший дивизион попали компании, которые уже имеют капитализацию, превышающую \$1 млрд.

В него включена компания Luxoft, которая исторически является российской компанией, выходила на IPO под флагом России и только три года назад сменила юрисдикцию своего главного офиса под давлением жестких геополитических факторов.

Миллиардный оборот, скорее всего, могла бы уже иметь компания «1С», если учитывать ее доходы не только от продажи собственных решений, но и выручку, полученную от ее дистрибьюторской деятельности. Однако экономический кризис (прежде всего, падение курса рубля) крайне негативно отразилось на ее обороте в долларовом выражении, поскольку основной доход компания получает в России.

Высший дивизион (дивизион А)

- 1 «1С»
- 2 Kaspersky Lab
- 3 Luxoft
- 4 Veeam

Дивизион В

- 1 ABBYY
- 2 Acronis
- 3 Cognitive Technologies
- 4 CBOSS
- 5 Center of financial technologies
- 6 EPAM Systems
- 7 Parallels
- 8 SKB Kontur
- 9 Peter-Service (Петер-Сервис)
- 10 TRANSAS

Твердо держится среди лидеров «Лаборатория Касперского», но уже не растет так же стремительно, как несколько лет назад. Возможно, новые решения под обеспечение безопасности «интернета вещей» позволят ей ускориться и достичь миллиардного оборота. По итогам 2016 г. в Высший дивизион ожидаемо переместилась компания Veeam. Она позиционируется на мировом рынке как международная компания, но ее основателями являются выходцы из России, а основной центр разработки находится в Петербурге.

В Группе В оказались также достаточно крупные компании. Их оборот составляет от \$100 млн. до \$500 млн.

В эту группу включен российский офис компании EPAM Systems, под управлением которого находятся центры разработки в Москве, Санкт-Петербурге, Саратове и ряде других городов.

Дивизион С

В Группе С (\$50-100 млн.) есть несколько претендентов на переход в группу В, если судить по их обороту, который близок к \$100 млн. и продолжает расти.

В Группе D почти все компании имеют оборот от \$20 млн. \$50 млн. Однако в него попало несколько компаний, оборот которых составляет \$12-19 млн. Частично это те компании, которые из-за ориентации только на российский рынок существенно сократили свою выручку в долларовом выражении.

- 1 BSS
- 2 Diasoft
- 3 Forsite (Форсайт)
- 4 JetBrains
- 5 Infotecs
- 6 Dr. Web
- 7 DataArt
- 8 GDC Services (ICL-Services)
- 9 Kronshtadt (группа «Кронштадт»)
- 10 Mera
- 11 Positive Technologies
- 12 RTSOFT

Дивизион D

1	Arcadia
2	Artezio
3	ASCON
4	Ashmanov and Partners
5	Atom Security («Атом Безопасность»)
6	Auriga
7	B2B-Center («Центр развития экономики»)
8	BARS Group (БАРС Груп)
9	Bercut
10	BIS («Банковские информационные системы»)
11	BFT (Бюджетные и Финансовые Технологии)
12	CDC
13	Compass Plus
14	CryptoPro (КриптоПро)
15	Devexperts («Эксперт-Система»)
16	Digital Design
17	Elecard
18	First Line Software
19	iiko («Айко»)
20	Galaktika
21	Garant
22	Group-IB
23	InfoWatch
24	Kodeks
25	Lanit-Tercom
26	Naumen
27	Научно-инженерный центр СПб ЭТУ
28	Omnicom
29	Paragon
30	Parus
31	PROMT
32	SCANEX
33	Security code (Код безопасности)
34	SIGMA
35	Soft Expert
36	SpeechPRO («Центр речевых технологий»)
37	SPIRIT
38	RDTex
39	Reksoft
40	Return on Intelligence
41	R-Style Softlab
42	Zecurion

Они практически вышли на нижнюю границу оборота в \$20 млн. Не совсем справедливо исключать их из рейтинга, но это придется сделать, если их оборот в долларовом выражении не будет расти.

По сравнению с предыдущей версией рейтинга, кроме перехода Veeam в Высший дивизион, произошло еще одно перемещение — EPAM Systems поднялся на одну ступеньку вверх и вошел в Группу B.

Кроме того, в рейтинге появилось четыре новых компании.

При этом одна (группа «Кронштадт») сразу попала в Дивизион C. Однако она является не совсем новой, поскольку раньше ее выручка учитывалась как часть оборота холдинга «ТРАНЗАС». Собственники «ТРАНЗАС» продали ее АФК «Система», но прежде был неизвестен даже примерной размер ее оборота.

Место компании «Прогноз», которая находилась под угрозой банкротства, заняла компания «Форсайт», к которой перешли бренд PROGNOZ, права на основное решение, ключевые сотрудники и клиенты. «Форсайт» является московской компанией, но в Перми (месторасположение компании «Прогноз») остался центр разработки.

Тремя новичками рейтинга «РУССОФТ» стали компании «Атом Безопасность» (разработчик программных решений в области обеспечения информационной безопасности и контроля действий персонала), CDC (разработчик мобильных решений для различных отраслей экономики) и «Айко», которая специализируется на разработке инновационных систем управления для предприятий сферы гостеприимства.

Всего в рейтинг включено 68 компаний, совокупный оборот которых превышает \$7 млрд.

Глава 3

Основные тенденции развития отрасли разработки программного обеспечения в России



3.1. Общий анализ

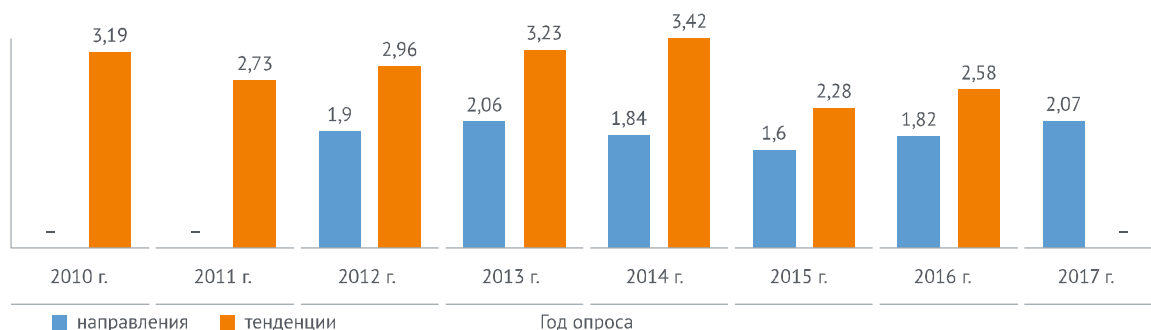
Результаты ответов на вопросы об основных задачах компаний, об условиях для ведения бизнеса и факторах, влияющих на деятельность софтверных компаний, позволяют прежде всего оценить настроение руководителей компаний и динамику его изменения. Судить о реальной ситуации по тому, какое имеется настроение у респондентов, можно, но осторожно, и сопровождать поиском подтверждающей информации из других источников.

В частности, ответы на вопрос об основных направлениях деятельности компании не только дают соответствующую информацию о целях компаний, но также служат косвенным показателем ощущения кризиса (или роста). Если компания указывает меньше направлений деятельности, чем раньше, то чаще всего это значит, что ей приходится отказываться от решения некоторых задач. Причиной этого может быть либо возникшая неопределенность на рынке в связи с изменением условий, либо отсутствие необходимых средств для полноценного развития. Естественно, что в кризисные времена компании стараются сконцентрироваться на решении какой-то одной задачи (или, если есть возможность, то еще одной-двух, но не больше).

Следовательно, при резком уменьшении количества упоминаемых направлений деятельности в ответах значимого числа респондентов можно говорить об имеющемся кризисе. В 2015 г. при росте рублевой выручки у большинства компаний, кризис можно было воспринимать как понятие очень относительное. Судя по изменению среднего количества указанных респондентами направлений деятельности компании, не лучшие времена для индустрии были во время проведения опросов в 2014 и 2015 годах. В 2016 г. этот показатель немного, но все же вырос, хотя и не достиг уровня 2012-2013 годов, что косвенно свидетельствует о начале преодоления кризиса. Опрос 2017 г. подтвердил это предположение, поскольку количество указанных основных направлений деятельности на одну опрошенную компанию достиг уровня 2013 г.

Такие же выводы можно сделать по аналогичному показателю для количества указанных в ответах тенденций развития, но с поправкой на то, что он в большей степени отражает интенсивность происходящих изменений, которая может возрасти и в кризисные времена. Однако в опросе 2017 г. соответствующий вопрос в анкете отсутствует, поскольку он не является ключевым и важным, а потому его вполне можно задавать раз в 2-3 года.

Количество указанных основных направлений деятельности и тенденций на одну опрошенную компанию



После сокращения в 2015 г. доли опрошенных компаний, которые верили в будущее роста продаж в России, когда были очевидны перспективы серьезного сжатия внутреннего рынка, два последующих года эта доля увеличивалась. Тем более что по итогам 2016 г. рост внутреннего рынка стал не только ожидаемым, но и реальным.

Направление «Работа на экспорт/расширение маркетинговой сети за рубежом» респонденты также указывают в качестве одного из основных направлений действий чаще в последние два года. При этом приоритетным его считает 36% компаний, а более активную работу на внутреннем рынке — 31%. Это подтверждает, что разработчики видят больше перспективы на глобальном рынке, чем на родном, даже растущем, рынке. 77% респондентов, как и годом ранее, упомянули рост бизнеса (неважно, в России или за рубежом) в качестве приоритетной задачи своего развития на ближайшие два года. При опросе 2015 г. было примерно столько же — 75%.

Стоит отметить увеличившееся внимание респондентов к такому направлению, как «Сертификация процессов разработки ПО». В 2016 г. ни одна компания не назвала его в качестве приоритетного, а в 2017 г. таковых оказалось 5%. Судя по всему, при стремлении выйти на глобальный рынок многие компании стали понимать, что для успешного продвижения за рубежом своих решений и услуг нужно иметь сертификат соответствия международным стандартам, определяющим качество процесса разработки ПО.

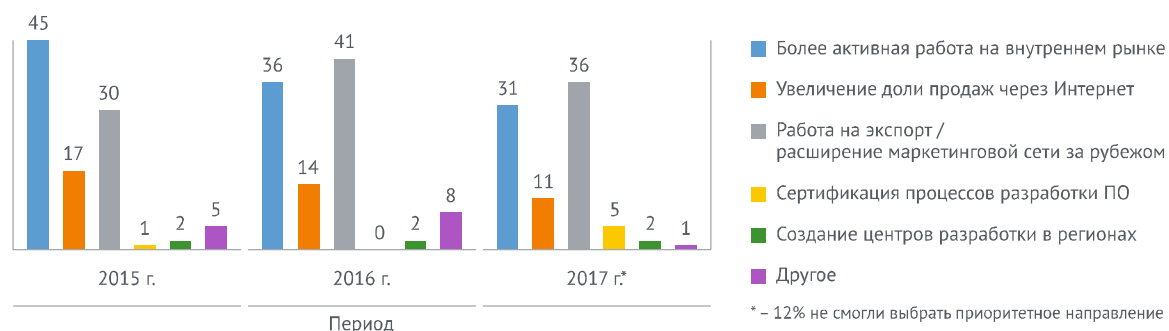
После падения при опросе 2015 г. показателя, характеризующего стремление компаний создавать центры разработки ПО в регионах (до 4%), за два последующих года он восстановился до 15%, что говорит о возвращении к прежнему уровню дефицитности кадров.

Основные направления развития компаний*

Год проведения опроса/направление	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Более активная работа на внутреннем рынке	66%	68%	77%	73%	81%	73%	63%	65%	68%
Увеличение доли продаж через Интернет	22%	31%	28%	29%	36%	27%	30%	32%	39%
Работа на экспорт/расширение маркетинговой сети за рубежом	-	-	47%	52%	59%	56%	50%	57%	66%
Сертификация процессов разработки ПО	8%	13%	12%	13%	10%	5%	7%	8%	16%
Создание центров разработки в регионах	7%	12%	13%	15%	15%	15%	4%	10%	15%
Другое			8%	8%	5%	8%	6%	10%	3%

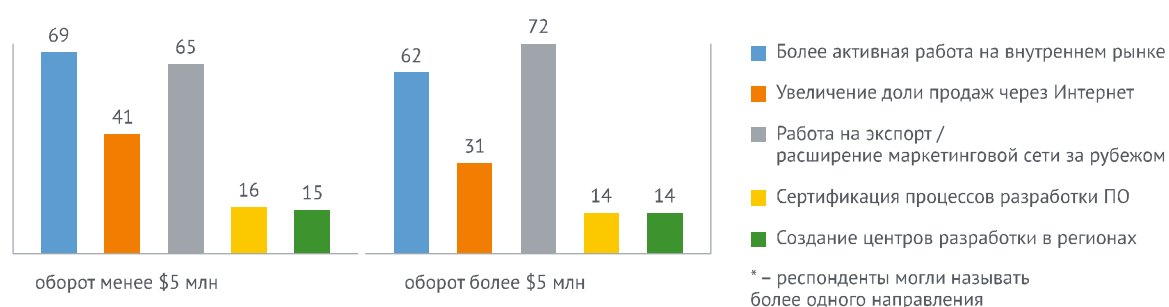
* - респонденты могли называть более одного направления

Приоритетные направления развития компаний



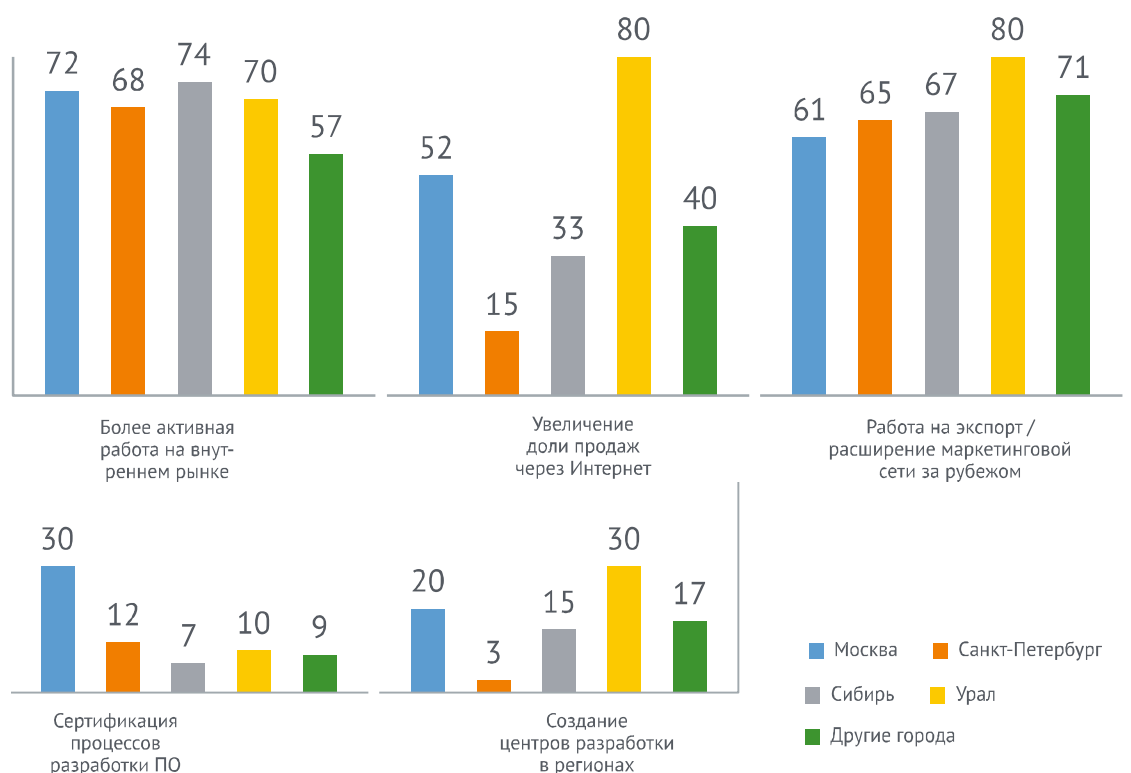
В числе других задач, которые не были указаны для выбора в анкете, опрошенные компании указали следующие: «Оптимизация внутренних процессов», «Освоение новых технологических областей», «Сертификация оборудования» и «Справиться с тем, что уже есть». Можно считать, что все они предполагают нацеленность на развитие. Во время предыдущего опроса почти все направления, попавшие в «Другое», также отражали вполне оптимистичный настрой. Однако три респондента тогда упомянули задачи, которые не предполагали развитие — выполнение текущих заказов, выживание, задача продержаться на рынке. При опросе 2017 г. уже никто не указывал выживание в качестве основного направления своей деятельности.

Основные направления развития компаний с различным оборотом



При сравнении указанных основных направлений развития бизнеса у компаний с разным оборотом можно отметить, что относительно небольшой бизнес (до \$5 млн.) стал больше, чем крупный, рассчитывать на внутренний рынок. Годом ранее перевес был у компаний с оборотом более \$5 млн. Именно небольшие компании быстрее наращивают продажи в России.

Основные направления развития компаний с разным местоположением головного офиса



Традиционно региональные разработчики ПО в сравнении с компаниями Москвы и Петербурга чаще ориентированы на работу на экспорт. Однако результаты опроса отражают скорее намерения и стремления увеличить долю зарубежных продаж в своем обороте, а вот по объемам продаж регионы сильно отстают от Москвы и Петербурга.

Тенденции, характерные для современной российской индустрии разработки программного обеспечения, по мнению менеджеров предприятий отрасли

Год проведения опроса/тенденция	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Рост внутреннего рынка	71%	44%	49%	54%	51%	58%	59%	35%	37%
Рост экспорта	56%	19%	35%	35%	23%	37%	33%	32%	48%
Рост ИТ-аутсорсинга (поддержка ИТ-инфраструктуры)	30%	34%	32%	28%	35%	32%	33%	20%	28%
Увеличение прямых продаж через Интернет	31%	27%	39%	38%	39%	47%	48%	37%	42%
Консолидация рынка (слияние, поглощения, создание холдингов)	61%	21%	35%	30%	25%	31%	33%	23%	25%
Увеличение доли продуктовых разработок (Box/Licensed Software)	32%	21%	26%	19%	26%	27%	33%	28%	22%
Рост в области услуг по внедрению программных решений (Services & Solutions)	50%	18%	35%	24%	37%	32%	35%	18%	25%
Увеличение доли разработок на заказ (Custom Software Development)	38%	14%	35%	29%	30%	31%	41%	19%	12%
Внедрение систем управления качеством	38%	10%	21%	12%	20%	24%	24%	14%	12%
Другие	-	-	12%	4%	10%	4%	3%	2%	7%

* - в рамках опроса 2017 г. соответствующий вопрос не задавался, поскольку принято решение включать его в анкету раз в 2-3 года

** - респонденты могли называть более одного направления

3.2. Сертификация систем управления качеством

В последние годы ответы на вопрос о наличии сертификата соответствия международным стандартам не позволяли делать какие-то логичные выводы. Если и были изменения в результатах этих ответов, то, скорее всего, они имели случайный характер. Поэтому временно соответствующий вопрос в анкете был удален. Его логично вернуть при последующем опросе, поскольку после окончания кризисного периода 5% опрошенных компаний назвали «Сертификацию процессов разработки ПО» приоритетным направлением деятельности (годом ранее, при опросе 2016 г., таковых вовсе не было).

По мнению опрошенных экспертов, вопрос налаживания системы управления качеством в компаниях разработчиков ПО в России потерял свою остроту примерно в середине 2000-х годов, поскольку практически все компании в той или

иной степени в тот период создали собственные системы управления качеством. Для тех сервисных компаний, которые участвуют в международных тендерах с формальными требованиями наличия сертификатов соответствия СММИ, эта проблема решена за счет официальной сертификации. Все продуктовые компании и малые поставщики услуг довольствуются ISO и внедряют собственные системы управления качеством, основанные на ISO и СММИ, но не требующие прохождения дорогостоящей процедуры сертификации и ее подтверждения.

В предыдущие годы значительно сокращалась доля компаний, которые планируют пройти сертификацию в ближайшие 2 года. Если в 2012 г. среди респондентов, не имеющих сертификатов, таких было 46%, то в 2013 г. — 27%, а в 2014 г. — 19%. В 2015 г. этот показатель еще более снизился — до 15%. В 2016 г. соответствующие планы появились у 19%. Небольшое увеличение этого показателя может быть еще одним подтверждением окончания сложных времен (стремление пройти сертификацию говорит о возможности развиваться). То, что сертификацию признало одной из основных задач 16% опрошенных в 2017 г. компаний (годом ранее было 8%), а приоритетным — 5% (было 0%), также означает нацеленность на развитие, однако не гарантирует увеличение доли компаний, получивших сертификат соответствия международным стандартам.

Доля компаний, прошедших сертификацию по международным стандартам

	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Не сертифицированы	65%	61%	69%	64%	74%	71%	61%	61%
ISO	31%	31%	29%	35%	24%	24%	33%	30%
СММ*	0%	7%	3%	3%	1%	-	-	0%
СММИ	4%	7%	2%	6%	6%	5%	4%	4%

* - стандарт СММ в анкете с 2014 г. удален, поскольку устарел и его окончательно заменил СММИ

Поскольку острота проблемы наличия сертификатов снижается, респонденты в последние несколько лет стали менее критично относиться к тому, существует ли государственная поддержка сертификации (надо сказать, что такой поддержки почти нет). В 2010-2013 годах недовольство отсутствием такой поддержки демонстрировало больше опрошенных компаний. С 2014 г. проблема сертификации стала менее значимой на фоне возникших серьезных изменений во внешней среде. Опрошенные компании в своей массе и не подозревают о том, что в странах-конкурентах государство в своих же интересах заботится о том, чтобы их национальные компании проходили сертификацию систем управления качеством. Примечательно, что 61% опрошенных компаний вообще не смогли оценить государственную поддержку сертификации. По-видимому, они не знают о ней ничего и не уверены, что она им нужна.

В 2016 году запущена программа по компенсации части затрат российских производителей на сертификацию продукции на внешних рынках (постановление Правительства РФ № 1388, агентом Правительства РФ по вопросам предоставления субсидий определен Российский экспортный центр). В 2017 г. предусмотрено финансирование данной программы в размере 0,76 млрд. руб. Указанным постановлением утвержден перечень кодов товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза (Армения, Белоруссия, Казахстан, Киргизия, Россия). По данным кодам осуществляется компенсация части затрат на сертификацию и омологацию продукции.

Минэкономразвития России в настоящее время формирует предложения по расширению перечня кодов продукции, произведенных с использованием следующих технологий: технологии снижения потерь от социально-значимых заболеваний; нано-, био-, информационных и когнитивных технологий, биомедицинских и ветеринарных технологий (указ Президента № 899).

Реализация данной программы еще не отразилась на российской софтверной отрасли. Некоторые предварительные итоги ее запуска можно будет подвести в 2018 г.

Оценка государственной поддержки сертификации на соответствии международным стандартам

	Плохо	Удовлетворительно	Хорошо
2010 г.	56%	40%	4%
2011 г.	78%	21%	2%
2012 г.	57%	41%	1%
2013 г.	57%	39%	4%
2014 г.	46%	44%	9%
2015 г.	38%	59%	4%
2016 г.	45%	48%	8%
2017 г.	50%	38%	12%

Доля неудовлетворительных оценок государственной поддержки сертификации на соответствие международным стандартам увеличилась в 2015-2017 годы с 38% до 50%. Рост имеет место не столько из-за того, что поддержки стало меньше, а из-за увеличившейся потребности в ней. В этой области о заметной государственной поддержке говорить пока не приходится.

В 2007 г. в России появился первый авторизованный (позднее — сертифицированный) эксперт по CMMi, а в 2009 г. появился и первый русскоязычный ведущий оценщик (Lead Appraiser), который остается пока единственным. Этот факт привел только к краткосрочному и небольшому росту количества компаний, прошедших сертификацию, поскольку доля стоимости услуг российских специалистов в общей стоимости оценки и сертификации не так значительна, чтобы серьезно влиять на стоимость сертификации.

В 2014 г. впервые в анкете появился вопрос об использовании SCRUM или иного вида Agile Programming, но достоверных результатов по нему получить изначально не удалось. Вероятно, сотрудники агентства и многие респонденты данный вопрос не поняли правильно. Проблему удалось решить уже в следующем году. Данные о доле компаний, использующих SCRUM или аналог 2015 и 2016 годах, оказались одинаковыми — 13%.

В последние 2-3 года почти не было сообщений в СМИ о получении сертификата CMMi или ISO. Возможно, сами компании уже перестали считать это достижением и значимой новостью, но, наверное, все крупные сервисные компании уже ранее прошли все необходимые процедуры. Единственное соответствующее сообщение имеется как раз не от сервисной компании, а от Kaspersky lab, разработчика решений в области информационной безопасности. Эта компания успешно прошла сертификационный аудит на соответствие требованиям новой редакции международного стандарта ISO 9001:2015. Как говорится в пресс-релизе Kaspersky lab, компания стала первой среди конкурентов, чьи принципы и процессы взаимодействия с клиентами отвечают признанным во всем мире требованиям в области менеджмента качества. В частности, к области сертификации относятся управление массовыми и единичными инцидентами безопасности, обработка обращений клиентов, управление знаниями и внутренняя поддержка пользователей «Лаборатории Касперского». Действие сертификата распространяется на службы техподдержки, работающие с корпоративными и домашними пользователями продуктов и сервисов компании в России, Европе, Северной и Южной Америке.

Разработчики программных продуктов указывали в 2016 г. наличие какого-либо сертификата почти также часто, как и сервисные компании (36% и 40% соответственно).

3.3. Привлечение инвестиций

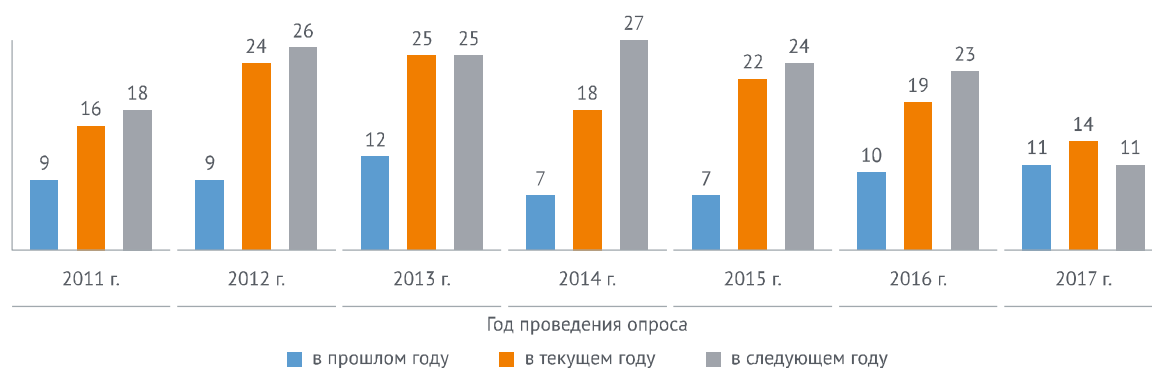
Изменения в анкете, подготовленной для опроса 2017 г., позволили не только определить факт привлечения инвестиций или наличия у компаний соответствующих планов, но и размер внешнего финансирования (как имеющийся, так и ожидаемый).

Доля компаний, которые привлекали инвестиции в предыдущем году, после снижения этого показателя в 2014-2015 гг., неуклонно увеличивается, достигнув по итогам 2016 г. докризисного уровня. Данные исследования венчурного рынка России подтверждают, что вложения в софтверные компании растут как по количеству сделок, так и по объему в долларовом выражении (подробнее в подразделе 3.3.1. «Венчурный рынок в России»).

Кроме роста количества компаний, привлекающих инвестиции, обращает на себя внимание то, что почти сравнялась доля тех компаний, которые привлекли инвестиции в предыдущем году (по отношению к году опроса), и тех, которые планируют привлечь инвестиции в текущем и следующем годах. Прежде разница достигала 2-3 раз. Можно сделать вывод о том, что большая часть компаний, которые надеялись на внешнее финансирование в ближайшем будущем, его не получала. Рассчитывали на инвестиции 20-25% опрошенных компаний, а в последующие годы получали только 7-12%. Можно предположить, что разработчики ПО стали более реалистично оценивать свои шансы на получение внешнего финансирования, либо завершение кризиса и рост продаж на внутреннем и внешнем рынках дает респондентам надежду на органичный рост. Эту версию можно будет проверить в следующем году.

В то же время, совокупный объем инвестиций, привлеченных опрошенными компаниями, составляет по итогам 2016 г. примерно \$17 млн., а в 2017 и 2018 года этот показатель должен увеличиться более чем в 3 раза — до \$55-57 млн. Следовательно, имеются ожидания резкого увеличения объема инвестиций в расчете на одну компанию. Это означает, что средний размер инвестиционной сделки должен значительно возрасти.

Доля компаний, которые привлекали или планируют привлечь инвестиции



Если 152 опрошенные компании в 2016 г. в совокупности привлекли внешнее финансирование на сумму в \$17 млн., то с учетом того, что всего в России не менее 3 тыс. компаний-разработчиков программного обеспечения, общий объем инвестиций в российскую софтверную отрасль должен превысить \$300 млн. (\$335 млн.). При этом, согласно обзору венчурной индустрии России «MoneyTree:

Навигатор венчурного рынка», весь венчурный рынок составил только \$165 млн., из которых на программное обеспечение и облачные сервисы приходится чуть более \$40 млн.

Отличие большое, но венчурный рынок в исследовании «MoneyTree: Навигатор венчурного рынка» охватывает инвестиции только в стартапы, а в опросе «РУССОФТ» участвуют преимущественно более взрослые компании, привлекающие средства на других стадиях развития.

Оценка объема привлекаемых в 2016 году сторонних инвестиций и прогноз на 2017-2018 гг.

	В 2016 году (факт)	В 2017 году (прогноз)	В 2018 году (прогноз)
Не привлекали и не планируют привлекать	82%	77%	79%
Менее \$1 млн.	9%	8%	5%
От \$1 млн. до \$5 млн.	2%	6%	6%
От \$5 млн. до \$10млн.	0%	1%	1%
Более \$10 млн.	0%	1%	1%
Затруднились ответить	8%	8%	9%

Примерный объем привлекаемых инвестиций опрошенными компаниями, \$ млн.

В 2016 году (факт)	В 2017 году (прогноз)	В 2018 году (прогноз)
17	57,5	55,5

В России венчурные фонды начинали и продолжают свою работу прежде всего в Москве. Хотя они уже активно интересуются возможностью вкладывать деньги в регионах («Российская венчурная компания» даже организовывала туры по всей стране, чтобы инвесторы смогли познакомиться с региональными высокотехнологичными предпринимателями), по-прежнему считается, что инвестиции намного легче найти именно в столице.

В то же время, в Москве доля компаний, которые привлекают инвестиции, по итогам 2015 г. стала чуть меньше, чем в регионах, а по итогам 2016 г. — намного меньше. По результатам опроса за последние 4 года уже можно сделать вывод о том, что региональные компании даже чаще привлекают внешнее финансирование в сравнении со столичными (или, по крайней мере, не реже). Доступность денег столичных венчурных фондов для регионов в последние годы возросла во многом благодаря проведению этими фондами различных региональных мероприятий.

Не исключено, что столичные компании в меньшей степени нуждаются во внешнем финансировании, поскольку могут реинвестировать собственную прибыль, а также использовать средства учредителей, которые могут иметь бизнес в других отраслях.

Доля компаний, которые привлекали или планируют привлечь инвестиции, для разных категорий компаний

Год проведения опроса	в прошлом году	в текущем году	в следующем году
Модель бизнеса			
Разработчики программных продуктов	15,7%	17,6%	13,7%
Сервисные компании	7,3%	10,4%	8,3%

Год проведения опроса	в прошлом году	в текущем году	в следующем году
Размер компаний			
Оборот менее \$5 млн.	10,6%	13,0%	10,6%
Оборот более \$5 млн.	10,3%	17,2%	13,8%
Оборот от \$5 млн. до \$20 млн.	4,5%	13,6%	13,6%
Оборот более \$20 млн.	28,6%	28,6%	14,3%
Доля зарубежных продаж			
Более 50%	14,0%	20,0%	20,0%
Менее 50%	8,8%	10,8%	6,9%
Возраст компаний			
Старше 10 лет	5,6%	10,1%	7,9%
Моложе 10 лет	17,5%	19,0%	15,9%
Месторасположение головного офиса			
Москва	4,3%	6,5%	2,2%
Петербург	11,8%	17,6%	20,6%
Сибирь	14,8%	11,1%	11,1%
Урал	10,0%	30,0%	30,0%
Другие города	14,3%	17,1%	8,6%
Все регионы	13,9%	16,7%	12,5%
Присутствие на рынках			
Работали в дальнем зарубежье	12,4%	16,9%	13,5%
Не работали в дальнем зарубежье	7,9%	9,5%	7,9%
Присутствуют на новых рынках	17,1%	25,7%	22,9%

Чаще всего инвестиции привлекают региональные и петербургские разработчики программных продуктов, которые ориентированы на внешние рынки (особенно на рынки развивающихся стран) и созданы не более 10 лет назад.

Компаниям, которые ориентированы в первую очередь на российский рынок, по итогам 2012 и 2013 годов лучше удавалось привлекать инвестиции, чем тем, которые большую часть дохода получают от экспорта (в 2012 г. привлекли инвестиции 13% и 10%, а в 2013 г. — 8% и 3% соответственно). Вероятно, это было связано с тем, что перспективы развития на российском рынке для них были более очевидны, чем возможности закрепиться на зарубежных рынках. В 2014 г. ситуация меняется: 11% опрошенных компаний, которым экспорт дает не менее 50% дохода, удалось привлечь инвестиции. Для компаний в большей степени ориентированных на российский рынок, этот показатель составил всего 6%. В 2015 году огромная разница не только сохранилась, но и увеличилась — 17% и 7% соответственно. В 2016 г. стало ясно, что внутренний рынок будет расти. Поэтому компании, которые ориентированы в первую очередь на этот рынок, стали привлекать инвестиции чаще. Однако инвесторы все же по-прежнему отдают приоритет тем компаниям, которые работают на глобальном рынке.

По-видимому, изменения политики венчурных фондов (других институтов развития), которая предполагает стимулирование стартапов на работу на мировом рынке, а не только в России, обеспечивают ожидаемый эффект. Если внешним финансированием поддерживается компания, которая изначально ориентирована на зарубежные рынки, то отдача от инвестиций может быть в разы выше, чем при выделении аналогичной суммы разработчикам, которым интересен только рынок России.

В 2013-2014 годах ни одна опрошенная компания из Петербурга не привлекла инвестиции. В 2015 г. 7% получили финансирование, однако этот показатель все равно был ниже средне-российского. Выборка для петербургских компаний в

нашем исследовании достаточно велика, потому рост в 7% нельзя объяснить действием случайных факторов.

Такие результаты опроса заставляли задуматься об инвестиционной привлекательности Петербурга в области разработки программного обеспечения. В предыдущие годы были основания предполагать, что в Петербурге не удалось создать инвестиционный климат, который бы благоприятствовал работе венчурных инвесторов, даже если его сравнивать не с Финляндией или американской Силиконовой долиной, а с другими крупными городами России. При этом в Петербурге налажена подготовка специалистов в сфере ИТ, проводится много международных конференций и форумов, связанных с высокими технологиями. Судя по количеству софтверных компаний и технических вузов с очень высоким уровнем подготовки специалистов, вторая российская столица как раз должна быть в лидерах привлечения инвестиций в ИТ.

По итогам 2016 г. лидерство Петербурга по доле компаний, имеющих внешнее финансирование, еще не достигнуто, но и отставание от регионов стало незначительным при значительном опережении компаний из Москвы. Похоже, инвестиционный климат в северной столице стал улучшаться.

Показатели роста оборота и экспорта у региональных компаний по-прежнему ниже, чем в двух крупнейших городах России. Судя по всему, относительно невысокие темпы роста во многом связаны с недополучением ими инвестиций в предыдущие 10 лет. Возможно, эта проблема начала решаться, поскольку в регионах компании чаще привлекают инвестиции, чем в Москве и Петербурге. Однако эти вложения пока не позволяют региональным компаниям увеличить темпы роста по обороту и зарубежным продажам. Это может произойти по итогам 2017 г. или 2018 г.

Определить, какие источники финансирования являются главными для разработчиков ПО только на основании ответов «да» и «нет», полученных в результате опроса РУССОФТ, невозможно. Можно предположить, что инвестиционную активность в софтверной отрасли в большей степени стимулировало государство и гос.корпорации. О больших государственных вложениях, осуществленных в 2015-2016 годах непосредственно в разработку ПО, неизвестно, но курс на импортозамещение во многих высокотехнологичных областях и продолжающееся финансирование масштабных государственных программ формируют ожидание роста спроса в будущем. Даже если государственные инвестиции направляются в другие отрасли, из выделяемых средств что-то обязательно доходит и до софтверных предприятий, поскольку без заказной разработки ПО или без программных продуктов (или программно-аппаратных комплексов) не может развиваться ни один сектор экономики (особенно высокотехнологичные сектора).

То, что 14% опрошенных компаний планировали привлечь инвестиции в 2017 г. (11% в 2018 г.), не означает, что другие компании во внешнем финансировании не нуждаются. Большинству компаний нужны средства на развитие, но в ближайшем будущем они не могут рассчитывать на их привлечение.

Опрос, проведенный в начале 2016 г. в рамках инициированного корпорацией SAP исследования «Перспективы российских ИТ-разработок на глобальном рынке», показал, что для 52% софтверных компаний рост зарубежных продаж сдерживает недостаточный маркетинговый бюджет, а для 33% — недостаток средств на разработку решений, которые могут быть конкурентоспособными на зарубежных рынках.

Глубинные интервью, проведенные в рамках того же исследования с 31 экспертом, позволили сделать вывод о том, что не хватает прежде всего «длинных денег» — инвестиций на 3-5 лет. Привлечь инвестиции или взять кредит под проект, который

обеспечит почти гарантированную прибыль не более чем через год, не представляет никакого труда. Однако в сфере высоких технологий редко когда можно гарантировать прибыль. Поэтому нужен именно венчурный капитал.

В течение последних трех лет инвестиционные фонды сокращали свою активность в России из-за отсутствия примеров успешных выходов инвесторов из капитала портфельных компаний, что свидетельствовало бы об успешности осуществленных инвестиций. Однако в сфере разработки программного обеспечения венчурные сделки в последние 2 года все же росли как по их количеству, так и по совокупному объему финансирования. Инвестиционные фонды теряли интерес в первую очередь к вложениям в Интернет-проекты, которые прежде были основным драйвером венчурного рынка России.

Тем не менее, недофинансирование софтверных компаний очевидно даже при имеющемся ежегодном увеличении объема привлеченных ими инвестиций. Существует широкий спектр возможных источников финансирования разработки программных продуктов и вывода их на рынок — собственные средства компаний, грантовое финансирование, заемное финансирование, внешние инвестиции от инвесторов, включая частных лиц, венчурные и посевные фонды, фонды прямых инвестиций, публичное размещение акций на бирже (IPO). Имеется достаточно большое число примеров использования этих источников и их сочетания российскими компаниями-разработчиками для финансирования международного бизнеса. Однако эффективность использования различных инструментов финансирования нельзя считать достаточно высокой.

Государственные институты развития обеспечили бум стартапов, который начался в 2008–2009 г., но в последние годы их активность не высока. После массовой раздачи государственных средств инновационным компаниям через венчурные фонды и гранты под научно-исследовательскую работу появились сомнения, что все получатели такой господдержки ее заслуживали и имели какие-то перспективы развития бизнеса. При этом в некоторых случаях стартапы, которые становились вполне успешными и быстрорастущими компаниями, меняли свою юрисдикцию, становясь полностью американскими или западноевропейскими компаниями. Следовательно, российское государство в таких случаях поддерживало высокотехнологичный сектор экономики других стран.

В результате не совсем эффективного финансирования стартапов, государственные институты стали более консервативными. При этом и возможности российского бюджета из-за экономического кризиса снизились. Поэтому не только стартапам, но и компаниям с оборотом более \$10 млн. стало очень сложно получить финансирование от государственных институтов развития. Требуется пройти сложные и достаточно дорогие бюрократические процедуры для получения кредитов, но гарантий получения средств даже под очень перспективное направление может и не быть. Из-за этого экспортеры ИТ часто отказываются даже начинать процесс получения кредита с субсидированной ставкой.

В некоторых случаях распределители государственных вложений в высокие технологии прямым текстом требуют себе % от выделяемой суммы. Информация о таких предложениях быстро расходуется по предприятиям отрасли, что дискредитирует государственные институты развития в целом, хотя далеко не все из них имеют коррумпированных руководителей. Компании, которые могли бы ускорить рост продаж за рубежом благодаря государственному финансированию, зачастую не начинают даже изучать возможности его получения, поскольку видят в нем большие риски.

Отталкивает частный бизнес от государственных институтов развития также «токсичность» выделяемых ими средств. Излишне жесткие и закреплённые на несколько лет вперед рамки для использования денег и дискредитирующая близость к органам государственной власти могут помешать и реализации

динамично изменяющегося проекта, и его продвижению на самых больших мировых рынках. Ограничения, заданные государственными институтами развития, не способствуют привлечению дополнительного финансирования со стороны частных инвестиционных фондов. Поэтому эксперты рекомендуют по мере возможности искать другие источники, которые не связаны с государственными структурами.

В то же время, опыт других стран говорит о том, что без государственного финансирования в том или ином виде высокотехнологичный сектор экономики не может развиваться. Как считает профессор Стэнфордского университета Генри Ицковиц, известный в мире по сформулированной им концепции инновационного развития общества Triple Helix («Тройная спираль»), фундаментом для создания всех высокотехнологичных компаний Кремниевой долины послужили результаты государственных исследовательских проектов, многие из которых проводились по заказу Пентагона. В некоторых случаях оборонное ведомство США заказывало разработку сложной информационной системы (конечного продукта, а не только проведение исследования), что потом позволяло компании-разработчику стать одним из мировых лидеров.

Без государственного финансирования не получится и у России создать мощную индустрию разработки программного обеспечения. Необходимо изучать мировой опыт поддержки отрасли (известно также о множестве инструментов поддержки экспортеров, которые применяются во многих странах с развитой или быстро развивающейся экономикой) и создавать собственные инструменты финансирования с учетом российских особенностей. Отчасти такая работа ведется Российским экспортным центром (РЭЦ), который уже предлагает финансирование международной маркетинговой деятельности (участие в зарубежных выставках, конференциях, бизнес-миссиях). РЭЦ также готов обеспечивать предоставление кредита под международные проекты (как разработчику решений, так и его зарубежному заказчику) под 5% в рублях и на срок до 10 лет. В перспективе предполагается оплата работы зарубежных аналитиков, чтобы они лучше изучали российские компании и их решения, а также поддержка получения патентов, позволяющих защищать интеллектуальную собственность за рубежом.

Силовые структуры, скорее всего, финансируют создание софтверных решений (прежде всего, в сфере информационной безопасности), но о них мало официальной информации. О случаях успешной коммерциализации таких решений с выходом на глобальный рынок пока не известно.

Даже при увеличении государственных вложений в высокотехнологичный бизнес и при совершенствовании инструментов финансирования государство может дать лишь первый толчок, но никак не заменить собой все источники инвестиций. Они в любом случае должны быть в количестве и в объеме, сравнимом с зарубежными странами.

В нынешней политической ситуации ожидать обильное финансирование со стороны зарубежных инвестиционных фондов сложно. Поэтому приходится рассчитывать в первую очередь на внутренние ресурсы. Зарубежные инвесторы могут прийти в Россию, если местные венчурные капиталисты покажут, что вложения в софтверную отрасль оправданы.

Эксперты, с которыми проведены глубинные интервью в рамках инициированного корпорацией SAP исследования «Перспективы российских ИТ-разработок на глобальном рынке», согласны, что в России достаточно много свободных средств, которыми их владельцы готовы рисковать, вкладывая в ИТ-предприятия. При этом владельцы этих средств интересуются возможностью вложений в высокотехнологичные предприятия. Однако пока в большинстве случаев они не торопятся осуществлять рискованные инвестиции напрямую, поскольку, как правило, сталкиваются с совершенно незнакомой областью, в которой

потенциальные получатели инвестиций не могут ничего гарантировать, опасаясь ненужных разбирательств и подозрений в обмане.

Паевые инвестиционные фонды формируют портфель из акций телекоммуникационных и ИТ-компаний (включая софтверные), но логика изменения структуры этого портфеля не прослеживается. При этом они вкладывают средства в акции, которые котируются на фондовых биржах, а таковые имеют единицы российских софтверных компаний.

Возможности вложений ПИФ-ов в софтверный бизнес могут расширить первичные размещения акций на биржах (IPO).

Несмотря на то, что ряду российских ИТ-компаний в свое время удалось сделать IPO, в том числе на зарубежных площадках, эксперты отмечают высокую стоимость и ограниченность IPO как инструмента финансирования международной экспансии, даже если речь идет о размещении на российской фондовой бирже. Тем не менее, перспективы созданной на ММВБ секции, которая будет развивать работу с ИТ-компаниями, оцениваются положительно. На отечественной бирже легче осуществить IPO компаниям, которые являются крупными по российским меркам. В России есть софтверные компании (холдинги) с оборотом в десятки и даже сотни миллионов долларов, которые прежде ориентировались большей частью на внутренний рынок и рынок ближнего зарубежья (продажи в дальнее зарубежье у них если и были, то обеспечивали лишь несколько процентов от оборота). Такие компании в настоящее время пытаются найти пути для международной экспансии и ищут под это инвестиции.

Ожидается, что в ближайшие несколько лет не менее 10 таких компаний осуществят первичное размещение на российской бирже. Активная работа над этим ведется. Исполнительный директор по рынку инноваций и инвестиций ММВБ Геннадий Марголит сообщил в марте 2017 г., что в среднесрочной перспективе провести первичное размещение акций могут около 50 высокотехнологичных компаний. Инфраструктура, спрос и предложение для этих IPO, по его мнению, уже имеется.

Однако чтобы эти ожидания оправдались, нужны некоторые кардинальные изменения. В настоящее время потенциальные биржевые инвесторы не верят в ИТ-компания из-за очень малого количества информации о них и об отрасли в целом. Чтобы такая информация появилась, нужен пул отраслевых аналитиков, которые будут готовить материалы для СМИ. Сейчас журналисты пишут про «голубые фишки» («Сбербанк», «Газпром», «Мегафон»), но не про ИТ-компания. Для появления отраслевых аналитиков, которые станут освещать изменения стоимости акций ИТ-компаний, скорее всего, понадобится финансирование, потому что в других отраслях принято платить аналитикам (не для того, чтобы хвалили, а чтобы постоянно что-то писали). Пока непонятно, кто будет осуществлять такое финансирование.

Тема первичного размещения акций ИТ-компаний на российской бирже перспективная (особенно при разрешении использования пенсионных денег для вложений в такие компании), но еще сырая и не проработанная.

Складывается следующая ситуация: в России имеется большая неудовлетворенная потребность в инвестициях в софтверных компаниях и значительный объем свободных средств, полученных предприятиями различных отраслей, владельцы которых совсем не понимают специфику ИТ-бизнеса. Возможно, эти свободные средства могут полностью покрыть все нынешние потребности разработчиков программного обеспечения (и других высокотехнологичных предприятий). Особенно если учитывать капиталы, образованные в нефтегазовой отрасли.

Деньги нефтегазовых компаний так или иначе попадают в ИТ-сектор. Например, компания Газпромнефть создала в Омске современный технопарк под

исследования и разработку высокотехнологичных решений в области автоматизации нефтеперерабатывающих производств. Эти решения предполагается использовать пока только на собственных предприятиях. Соответствующие экспертизы в области автоматизации нефтепереработки создаются, но, скорее всего, распространяться в России будут недостаточно быстро.

Мешает межотраслевому перетоку капитала то, что в России очень мало специалистов, знающих зарубежные рынки и способные оценить перспективность создаваемых новых программных продуктов. Соответствующая экспертиза сконцентрирована в США и еще в ряде стран (например, в Израиле, где компании в силу ограниченного внутреннего рынка изначально ориентируются на глобальный рынок, а концентрация хороших специалистов, включая русскоязычных, очень высока). Отчасти поэтому стартапы переезжают туда, где есть такая экспертиза. Они получают там инвестиции, открывают компании, хотя разработка остается чаще всего в России. Американские венчурные инвесторы, как правило, требуют смены юрисдикции. В чисто российскую компанию вкладывать средства они не готовы (за редким исключением).

Не хватает необходимой экспертизы и у российских венчурных фондов, которые пошли не по пути ее расширения, а по пути расширения географии своей деятельности, во многом переориентировавшись в последние 2 года с России на другие страны.

Количество российских специалистов, знающих зарубежные рынки и обладающих продуктовой экспертизой, постепенно растет, но требуется существенно ускорить этот процесс.

Давление со стороны потенциальных инвесторов и потенциальных получателей инвестиций в софтверной отрасли должно привести к прорыву в этой области. Проблему недостатка экспертизы и знаний можно решить с помощью образовательных программ, семинаров и вебинаров с привлечением, в том числе, и зарубежных специалистов (возможно, русскоязычных). Тем более, что многие обладатели этих знаний и экспертиз готовы делиться ими даже бесплатно.

3.3.1. Венчурный рынок России

Согласно обзору венчурной индустрии России «MoneyTree: Навигатор венчурного рынка», который представила компания PwC совместно с ОАО «РВК», суммарный объем капитала в венчурной экосистеме в 2016 г. сократился и составил \$0,41 млрд. (в 2015 г. было \$2,19 млрд.). Такое большое сокращение связано с тем, что в 2015 году на итоговый показатель значительное влияние оказала сделка по выходу инвесторов из Avito объемом \$1,2 млрд. Без учета данной сделки объем капитала в венчурной экосистеме в стоимостном выражении в 2015 г. составил \$0,99 млрд. (при этом все равно сокращение составило 59%).

Рынок венчурных сделок, являющийся основой венчурной экосистемы, в 2016 году уменьшился на 29% относительно показателя за 2015 год и составил \$165,2 млн. (в 2015 г. было \$232,6 млн.). Количество сделок в 2016 году составило 184 (с учетом 27 сделок с неизвестной суммой), а в 2015 году было 180.

Снижение среднего размера сделки объясняется повышением осторожности инвесторов касательно венчурных активов; желанием диверсифицировать портфель инвестиций за счет большего количества небольших инвестиций; переходом от самостоятельного инвестирования к инвестированию в консорциумах.

Из \$149,6 млн. венчурных инвестиций в ИТ-сектор большая часть была потрачена на расширение бизнеса – около \$86,9 млн. Посевные инвестиции составили всего \$3,7 млн., финансирование стартапов – \$7,9 млн., инвестиции на ранней стадии – \$51,1 млн. В целом посев и стартап получили 8% средств, более зрелые вложения –

92%. По мнению РwС, тот факт, что инвесторы вкладывают деньги в основном в поздние стадии ИТ-проектов, свидетельствует об их осторожности. Эта осторожность вызвана неопределенными макроэкономическими показателями, на фоне которых инвесторы отдают предпочтение «понятным» ИТ-продуктам и уже опробованным бизнес-моделям.

Число выходов инвесторов в 2016 г. немного увеличилось и составило 30, что на 4 сделки больше, чем в 2015 г.

Количество грантов, выданных в 2016 г., составило 4 651 общим объемом \$121,4 млн. В 2016 году, как и в 2015 году, наиболее активными фондами-грантодателями являются Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (Фонд Бортника) и Фонд Сколково.

Лидером по количеству венчурных сделок и сумме привлеченных инвестиций остается сектор информационных технологий. Сделки в сфере ИТ составили 70% от общего количества сделок и 90% от общей суммы всех сделок, что соответствует уровню прошлых лет. Количество сделок в секторе ИТ по сравнению с 2015 г. увеличилось на 13%. Данная тенденция обусловлена возрастающей ролью ИТ-технологий во всех сферах бизнеса и готовностью инвесторов вкладываться в проекты, способствующие технологической трансформации. При этом вследствие снижения среднего размера сделки с \$2,1 млн. в 2015 г. до \$1,4 млн. в 2016 г., общий объем сделок в секторе ИТ снизился на 27% и составил \$149,6 млн.

Больше всего венчурных средств в 2016 г. было вложено в облачные технологии и ПО – сумма достигла \$41,8 млн, то есть 28% от общего объема рынка. В 2015 г. самым финансируемым направлением была электронная коммерция, получившая за год в общей сложности \$73 млн. РwС объясняет смену лидирующего направления тем, что технологии в электронной коммерции уже достигли требуемого уровня развития. Соответственно, на первый план вышли проблемы перевода данных в облака, безопасности этих данных и создания необходимого ПО.

В 2015 г., согласно различным публичным аналитическим отчетам, российский венчурный рынок существенно сократился как в долларах, так и рублях, но в рублевом выражении все же не очень значительно. Снижение объема венчурного рынка в долларовом эквиваленте вызвано прежде всего девальвацией рубля, но это не единственная причина. Российский венчурный рынок начал сокращаться с 2013 года (еще до того, как рубль стал обесцениваться). Однако сначала снижение венчурного рынка можно было отметить только по объему инвестиций, а по количеству сделок еще имелся рост. В 2014 г. сократился не только объем, но количество сделок.

Существует несколько причин сжатия венчурного рынка в последние годы. В первую очередь, это девальвация национальной валюты, которая обесценила российские венчурные фонды, которые формируются в рублях и, в основном, из внутренних источников финансирования. Кроме того, падение рубля привело к тому, что доходы компаний, ориентированных на внутренний рынок, резко сократились в долларовом выражении. Следовательно, эти компании стали намного менее интересны иностранным частным инвесторам (да и российским, поскольку у них есть возможность вкладывать в более выгодные зарубежные проекты). Вторым значимым фактором снижения интереса к венчурным проектам является общая экономическая ситуация в стране, которая ведет к снижению доходов многих предприятий даже в рублевом выражении, и к возникновению проблем с бюджетами на разных уровнях. Следовательно, сократились и государственные вложения в различные венчурные фонды.

Еще одна причина сокращения венчурного рынка — более жесткий отбор проектов для финансирования. Подводя итоги 2013 г., эксперты говорили, что хотя объем

инвестиций и сократился, но качество поддерживаемых фондами проектов в среднем повысилось. В PWC и РБК это сокращение воспринимали спокойно и даже не без оптимизма, поскольку оно, по мнению аналитиков, свидетельствовало, в первую очередь, об определенном взрослении рынка — средний объем сделок выравнивался с аналогичными показателями развитых рынков других стран. Однако о каком-то взрослении по итогам 2014 г. разговоров уже не было слышно. Взросление, возможно, и было, но на фоне других факторов его сложно было выявить. По мнению аналитиков J'son & Partners Consulting, PWC и РБК, на сокращении венчурного рынка в 2014 г. сказалось ухудшение макроэкономической и внешнеполитической ситуации в РФ, а также естественное завершение инвестиционных циклов венчурных фондов. Улучшение качества проектов, возможно, и произошло в этом году, но отошло на второй план на фоне бурных перемен. Во всяком случае, количество сделок сокращалось в большей степени из-за внешних факторов, а не из-за улучшения качества отбора проектов.

По данным исследования рынка ангельских инвестиций России (Russian Angel Monitor 2016), в 2016 г. в публичное поле попало 92 сделки с участием бизнес-ангелов, а в 2015 г. — 68. Таким образом, рост рынка ангельских инвестиций с 2015 г. составил около 41% в сделках и около 20% в денежном выражении.

Согласно Russian Angel Monitor, одной из тенденций 2016 г. на рынке бизнес-ангельского инвестирования в России стал рост числа частных инвесторов как минимум на 25-30%. По мнению авторов исследования, в 2014-2015 годы, когда венчурный рынок показывал снижение примерно на 40%, одним из немногих драйверов роста стали бизнес-ангелы. В связи с кризисом ликвидности люди со свободными средствами искали новые стратегии инвестирования, в частности, в технологические проекты.

По данным исследования Firtma при поддержке РБК и Национальной ассоциации бизнес-ангелов (НАБА), в 2016 году на рынке бизнес-ангельских инвестиций был зафиксирован рост на 30%. Увеличение числа сделок и количества активных бизнес-ангелов в России наблюдается с 2015 г. По мнению составителей рейтинга, в связи с кризисом ликвидности инвесторы стремятся вкладывать свободные средства не в традиционные активы, а инвестировать в технологические проекты, которые в будущем могут принести максимальную прибыль.

В 2016 г. количество компаний, работающих в сфере дополненной и виртуальной реальности (AR/VR), выросло в три раза — с 60 до 183. Такие данные приводятся в исследовании рынка AR/VR, которое представила Ассоциация дополненной и виртуальной реальности (AVRA). 105 компаний находятся в Москве, 25 — в Санкт-Петербурге, остальные расположены в городах по всей стране.

По оценке ассоциации, в 2016 году инвесторы, венчурные фонды и бизнес-ангелы в совокупности вложили более ₽700 млн. в AR/VR-компании. В 2015 году объем инвестиций составил около ₽200 млн. Размеры сделок варьируются от посевных инвестиций в \$15 тыс. до \$2,5 млн, которые венчурный фонд Sistema VC вложил в образовательный проект MEL Science.

Согласно докладу Ernst&Young, в 2016 г. европейской столицей стартапов стал Лондон: венчурные инвестиции в лондонские стартапы составили в этот период €2,2 млрд. На втором месте находится Париж (€1,3 млрд.), на третьем — Стокгольм (€1,2 млрд.). Берлин, который в 2015 г. возглавлял список, оказался только на четвертом месте с венчурными инвестициями в размере €1,07 млрд. Это значительное снижение в сравнении с 2015 г. — тогда инвестиции составили €2,24 млрд. По количеству стартапов, получивших инвестиции, лидирует Париж (300), на втором месте находится Лондон (291), на третьем — Берлин (202). Среди направлений самыми популярными оказались электронная торговля, финансовые технологии и мобильные сервисы.

Инвестиции в стартапы по всей Европе уменьшились на 11%: в 2015 г. европейские стартапы привлекли €13,3 млрд., а в 2016 г. — €11,8 млрд. Россия на этом фоне находится далеко от лидеров, но если учитывать покупательную способность рубля и евро, то отставание будет не таким большим.

3.3.2. Инвестиции российских компаний и фондов за рубежом

В предыдущие несколько лет росли вложения россиян, российских компаний и фондов в высокотехнологичный сектор экономики других стран. По данным J'son & Partners Consulting, в первом полугодии 2014 г. количество инвестиций в иностранные проекты с участием российских инвесторов выросло как в количественном выражении, так и в денежном. При этом доля синдицированных сделок изменилась незначительно: в количественном выражении она выросла с 28% до 35%, в денежном сократилась с 53% до 48%. По сравнению с первым полугодием 2013 г. количество сделок с участием российского капитала увеличилось с 18 до 23.

По итогам всего 2014 г. вложения в иностранные проекты российских инвесторов (без учета синдицированных сделок) в денежном выражении сократились на 1,4%, составив \$92,2 млн. При этом количество сделок продолжало расти (оно увеличилось по сравнению с 2013 г. на 7,5%).

В 2015 г. снова зафиксирован рост зарубежных вложений. По данным J'son & Partners Consulting, количество сделок с участием российских фондов и бизнес-ангелов выросло на 34,2%, а в денежном выражении рост составил 21,7% (98 сделок суммарной стоимостью \$1,27 млрд.). За тот же год было совершено семь выходов российских фондов из иностранных проектов против девяти выходов годом ранее.

В 2016 г., согласно обзору венчурной индустрии России «MoneyTree: Навигатор венчурного рынка», объем сделок российских инвесторов с зарубежными активами снизился по сравнению с 2015 годом: с \$277 млн. до \$114 млн. Как и в случае с венчурными сделками на территории России, при сопоставимом количестве сделок (50 в 2016 году по сравнению с 51 сделкой в 2015 году), основной причиной снижения объема инвестиций стало снижение среднего размера сделки с 5,8 млн долларов США до 2,6 млн долларов США.

Цели российских инвесторов при вложениях за рубежом могут быть разными (создание удаленного центра разработки, получение доступа к новым и значимым клиентам на интересующих их рынках, получение прибыли от последующей перепродажи, а также получение возможности оказывать влияние на принятие решений с позиции акционеров компании).

Зарубежные инвестиции не только позволяют получать прибыль конкретным лицам или компаниям. Они важны и с точки зрения интеграции российской экономики в мировую. Приобретение крупных пакетов акций в успешных зарубежных компаниях позволяет перенимать опыт управления, находить возможности налаживания сотрудничества этих предприятий с российскими ИТ-компаниями, обеспечивает выход российских компаний на новые рынки. В некоторых случаях, россияне получают готовые технологии, которые можно развивать и использовать в их собственном бизнесе в России. В связи с этим, весной 2014 г. Федеральное бюро расследований США предупредило технологические компании и исследовательские институты, расположенные в Бостоне и его окрестностях, о скрытых мотивах российских венчурных инвесторов, проявляющих интерес к американским «стартапам». Истинный мотив инвесторов из России к американским разработкам, по мнению представителей ФБР, заключается в получении доступа к новым перспективным технологиям и их краже.

Заработанные деньги от купли-продажи акций могут вернуться в российский ИТ-сектор. Судя по примерам удачных сделок, этот процесс уже вовсю идет.

Прежде всего, стоит упомянуть то, что после IPO компании Facebook, российские акционеры этой компании (Mail.Ru Group, Алишер Усманов, Юрий Мильнер, Михаил Фролкин и другие) стали владельцами пакетов акций стоимостью в несколько миллиардов долларов.

В конце 2013 г. группа фондов DST Юрия Мильнера и Алишера Усманова начала активно распродавать свои доли в зарубежных интернет-проектах: Facebook, Groupon и Zynga. За проданные акции они выручили примерно \$300 млн.

В начале 2014 г. первый выход из инвестиций в результате продажи американского мобильного банка Simple испанской банковской группе BBVA за \$117 млн. совершил российский венчурный фонд «Лайф.Среда». В ходе сделки он, по собственным данным, заработал 180% годовых от вложенных инвестиций.

Если в России будут созданы условия для масштабных выгодных вложений в высокотехнологичный сектор, то заработанные за рубежом финансовые ресурсы российских венчурных капиталистов пойдут в первую очередь в отечественные ИТ-компании, перспективы которых им легче оценить, чем иностранным владельцам венчурного капитала.

3.3.3. Главные события венчурного рынка в 2015-2017 годы

2015 г.

1. Президент Российской Федерации подписал венчурные поправки в Гражданский кодекс, разработанные ФРИИ и Исследовательским центром частного права (ИЦЧП). Главная задача данных поправок — ввести в него некоторые аналоги зарубежных правовых конструкций, отсутствие которых вынуждает российские интернет-компании уходить в иностранные юрисдикции.
2. В 2015 г. начал инвестиционную деятельность GVA LaunchGurus Fund 1, L.P. Объем фонда равен \$10–11 млн.
3. Фонд «Сколково» и сингапурский акселератор NaхAsia запустили совместную акселерационную программу для hardware-проектов в Москве и Сингапуре.
4. В апреле создан фонд StarNet Venture для инвестиций в «Интернет вещей». Руководителем назначен Геннадий Медецкий, который ранее возглавлял фонды «Рувенту» и «Синергия Инновации». Объем фонда составляет около \$50 млн.
5. В Москве открылся международный финтех-кластер Future Fintech. Цель кластера – развитие инновационных технологий в финансовой сфере и привлечение иностранных инвестиций в российский рынок стартапов.
6. В апреле 2015 г. фонд Da Vinci PE Fund II L.P. и РВК объявили о создании фонда объемом \$5 млрд. для инвестиций в российские высокотехнологичные компании с международным потенциалом развития, чтобы впоследствии выводить их на IPO на Московской бирже.
7. В июне 2015 г. была запущена краудинвестиционная площадка для офлайн- и онлайн-бизнеса Itinvest.su.
8. В июне 2015 г. начал работу «Акселератор.ру», занимающийся ИТ-проектами в области uber-механики (перевод офлайн в онлайн), платежными решениями, а также стартапами в сфере mobile.
9. В августе 2015 г. российский книжный сервис Bookmate вышел на рынок Индонезии под брендом Cipika Bookmate. В сентябре российский стартап RetailRocket вышел на рынок Европы.
10. В сентябре 2015 г. российский медицинский стартап UNIM вышел на международный рынок. Компания решает проблему дистанционной онкологической диагностики.

11. Бизнес-акселератор и посевной фонд Кремниевой долины 500 Startups вышел на российский рынок. Однако компания пока не планирует открывать офис в России, а стартапы будут проходить обучение в США.
12. В сентябре 2015 г. Минэкономразвития одобрило законопроект с поправками в Налоговый кодекс, которые предоставят льготы инвесторам высокотехнологичных компаний. Законопроект касается обнуления налога на доходы от продажи ценных бумаг, которые обращаются в секторе рынка инноваций и инвестиций (РИИ) Московской биржи.
13. В сентябре 2015 г. Intel и РВК заключили стратегическое соглашение по поддержке в России сообщества технических энтузиастов (Do-It-Yourself).
14. Комиссия по законотворческой деятельности одобрила законопроект о порядке приема в гражданство Российской Федерации иностранных граждан – индивидуальных предпринимателей и инвесторов.
15. Президент России подписал указ о создании «Национального центра развития технологий и базовых элементов робототехники»
16. В декабре 2015 г. фонд «Сколково» одобрил открытие представительства в Пекине, целями которого станут коммерциализация технологий, привлечение инвестиций в компании и инфраструктуру, формирование спектра коммерческих услуг для компаний фонда по взаимодействию с китайскими партнерами.

2016-2017 гг.

1. Осенью 2016 г. компания Vocord сообщила, что планирует вложить около \$9 млн в ближайшей перспективе в развитие своего бизнеса за рубежом. Помимо Индии, где Vocord уже присутствует, она рассматривает в качестве перспективных рынки страны Персидского залива, Европы, США и Канады.
2. Весной 2017 г. Mail.Ru Group объявила о создании профильного инвестиционного подразделения Mail.Ru Games Ventures. В его рамках компания планирует в течение ближайших двух лет инвестировать в российские и международные проекты в области игр и игровой разработки \$100 млн.
3. Весной 2017 г. компания Cognitive Technologies выделила проект Cognitive Pilot (C-Pilot) в самостоятельную компанию с целью привлечения инвестиций.
4. Летом 2017 г. администрация президента США сообщила, что отложит выдачу американских стартап-виз, которая должна была начаться 17 июля 2017 г., до марта 2018 г. Впоследствии проект планируют окончательно заморозить. Стартап-виза позволяет иностранному предпринимателю, который создает свой бизнес в США, находиться на территории страны.
5. Весной 2017 г. американский фонд Waddel&Reed полностью вышел из акционерного капитала Qiwi. За последнее время это уже третий фонд, избавившийся от акций российской платежной системы.
6. Летом 2017 г. в рамках конференции Startup Village РВК и Фонд «Сколково» подписали соглашение о создании трех совместных венчурных фондов в форме договора инвестиционного товарищества (ДИТ). Согласно условиям соглашения, объем инвестиций РВК в каждый фонд составит \$1,5 млрд. Привлеченные внешние соинвестиции составят не менее \$0,5 млрд. в течение первых 12 месяцев работы каждого фонда, а также дополнительно \$0,2 млрд. в течение последующих 6 мес. Таким образом, совокупный объем фондов достигнет не менее \$6,6 млрд. Фонды создаются по трем отраслевым направлениям: информационные технологии, биомедицина и промышленные технологии. Инвестиционные приоритеты выработаны с учетом интересов реализации «дорожных карт» Национальной технологической инициативы, а также стимулирования коммерциализации результатов исследований и разработок компаний участников Фонда «Сколково».

3.3.4. Некоторые наиболее значимые события, связанные привлечением инвестиций

2015 г.

1. В феврале 2015 г. компания RoboCV, разработчик интеллектуальных систем автопилотирования для транспортных средств, закрыла новый раунд венчурных инвестиций, общий объем которых составил \$3 млн. Лид-инвестором выступил фонд под управлением I2BF Global Ventures и «ВТБ Капитал Управление Инвестициями». Кроме того, в сделке приняли участие международные игроки венчурного рынка — Columbus Nova, Almaz Capital, а также ранее инвестировавшая в компанию Leta Capital.
2. Весной 2015 г. американская корпорация Net Element приобрела российскую процессинговую систему PayOnline. Сумма сделки составила до \$8,48 млн, из нее вычтут средства PayOnline, замороженные на счету в кипрском банке.
3. В октябре 2015 г. стало известно, что в новом наборе программы акселерации ФРИИ ожидается участие порядка десяти проектов по информационной безопасности, которым стандартные начальные инвестиции фонда будут увеличены с ₽1,4 млн. до ₽2 млн. Общие двухлетние вложения ФРИИ в данное направление могут достигнуть ₽1 млрд. и более.

2016 г.

1. В начале 2016 г. американский инвестиционный фонд BlackRock консолидировал 5,2% акций EPAM Systems. Ранее BlackRock собрал аналогичный пакет Luxoft — конкурента EPAM Systems. Рыночная стоимость собранного BlackRock пакета акций EPAM Systems составляла \$195 млн. Еще один американский фонд — Vanguard Group — также в начале года сообщил о покупке 5,9% акций EPAM Systems. Рыночная стоимость этого пакета составляла \$170 млн.
2. В начале 2016 г. Сбербанк и фонды Almaz Capital, MoneyTime Ventures и RTP Ventures сообщили о том, что инвестировали в GridGain. Компания специализируется на разработке ПО для работы с большими объемами оперативной памяти в реальном времени (технология In-Memory Computing, IMC). Объем раунда составил \$15 млн. Средства от инвесторов пойдут на увеличение продаж, расширение маркетинга, исследований и разработок и на дальнейшую международную экспансию: к тому моменту компания расширила присутствие в Европе. Компания GridGain основана программистами Никитой Ивановым и Дмитрием Сетракяном, имеет центр разработки в Санкт-Петербурге, но головной офис расположен в США.
3. В феврале 2016 г. стало известно о первом вложении венчурного фонда телекоммуникационного гиганта «Ростелекома» — «КоммИТ кэпитал». Он приобрел 30% Raidix за ₽100 млн. (\$1,5 млн.), оценив всю компанию в ₽333 млн. Эти деньги пойдут на расширение продаж Raidix.
4. В феврале 2016 г. сервис российских разработчиков Appnow, с помощью которого можно создать мультиплатформенное мобильное бизнес-приложение для привлечения клиентов через соц.сети, получил \$2 млн инвестиций на развитие проекта от голландской компании Maxforcing BV.
5. В феврале 2016 г. гонконгский фонд Sylebra HK скупил 8% акций российской платежной системы Qiwi. Это произошло на фоне снижения котировок акций компании. Исходя из текущих котировок Qiwi на бирже NASDAQ на момент приобретения, стоимость купленного пакета акций составляет \$50 млн.
6. В феврале 2016 г. российская компания Comfortway получила зарубежные инвестиции на €6 млн. на развитие своей универсальной виртуальной SIM-карты, позволяющей напрямую подключаться к различным сотовым операторам по всему миру без роуминговых посредников.

7. В феврале 2016 г. российская компания «Лэсиф» привлекла 32 млн от компании «Лидер», управляющей средствами закрытого паевого фонда венчурных инвестиций «Лидер-инновации», созданного с участием капитала РВК. С помощью этих средств «Лэсиф» до конца 2016 г. планирует завершить разработку аппаратно-независимого видеокодека нового поколения, который сможет превзойти по своим характеристикам существующие на сегодняшний день технологии видеокодирования, присутствующие на рынке.
8. В феврале 2016 г. американский фонд Oppenheimer, еще год назад владевший 11% акций Yandex, полностью вышел из капитала российской компании. Причиной могло стать непрекращающееся падение котировок акций Yandex. В тот же месяц шотландская инвестиционная компания Baillie Gifford & Co скупила 6% акций Yandex.
9. Весной 2016 г. входящий в состав «Ростеха» «Национальный центр информатизации» объявил о приобретении 100% акций «Барс Груп» у владельца и гендиректора компании Тимура Ахмерова. Сумма сделки предположительно составляет от ₽1,6 млрд до ₽1,8 млрд. На базе объединенной команды должен быть сформирован экспертный центр по работе с гос.органами и гос.корпорациями и созданы условия для промышленной разработки перспективного импортонезависимого ПО.
10. Весной 2016 г. корпорация Intel подписала соглашение о покупке российской компании Itseez, которая занимается разработками в области компьютерного зрения. Она, в частности, разработала систему распознавания дорожных знаков, которую УАЗ планирует установить на внедорожники «Патриот». В Intel рассчитывают, что это приобретение будет способствовать укреплению позиций корпорации в сегментах рынка IoT, связанных с автомобилестроением и видео.
11. В марте 2016 г. венчурный фонд «Ростелекома» и фонд Leta Capital совместно вложили \$1,75 млн. в российского разработчика систем передачи данных Brain4net. Инвесторы получили 25% акций компании.
12. В апреле 2016 г. один из первых робототехнических венчурных инвесторов Grishin Robotics (назван по имени своего создателя — руководителя и совладельца Интернет-гиганта Mail.ru) анонсировал создание нового своего фонда в \$100 млн. Он оказался в 4 раза больше ранее созданного этим же инвестором и одним из крупнейших в мире. Капитал будет использован для расширения географического и инвестиционного фокуса на интернет вещей, частный космос и т.п., в дополнение к традиционной робототехнике, а также для участия в более крупных раундах инвестиций. Судя по всему, ограничиваться инвестициями в России фонд не будет.
13. В мае 2016 г. российский бесплатный сервис по поиску свободных парковочных мест в реальном времени ParkApp привлек инвестиции в размере \$500 тыс. и расширил географию своего присутствия с Москвы и Ростова-на-Дону на Великобританию.
14. В июне 2016 г. группа «Ланит» вложила \$2,5 млн. в российскую компанию CardsMobile — разработчика платформ для бесконтактных платежей со смартфонов, идентификации пользователей прикосновением телефона к терминалу, а также мобильного приложения «Кошелек».
15. Летом 2016 г. компания «1С» вошла в состав владельцев группы компаний Quick Resto (облачный сервис для комплексной автоматизации предприятий сферы обслуживания), выкупив контрольный пакет. Компания намерена участвовать в развитии Quick Resto совместно с его основателями и совладельцами.
16. Летом 2016 г. фонды семейства Da Vinci инвестировали \$40 млн. в компанию Softline. Компания направит финансирование на диверсификацию продуктовой линейки и укрепление облачного бизнеса, а также на активную M&A-экспансию (слияния и поглощения) на развивающихся рынках.
17. Осенью 2016 г. компания ИВК сообщила, что инвестировала ₽100 млн. в компанию-разработчика ПО «Базальт СПО», в которую в полном составе во главе с

Алексеем Новодворским переключала команда «Альт Линукс». Средства планируется направить на разработку операционной системы (ОС) промышленного уровня, которая могла бы заменить Microsoft в российском госсекторе и корпорациях.

18. Осенью 2016 г. стало известно, что бизнесмен Ян Абрамов вошел в состав акционеров компании-разработчика ERP «Галактика» и стал председателем наблюдательного совета компании. Новый акционер сосредоточен на развитии бизнеса компании и запланировал для нее ребрендинг и значительные финансовые вливания.

19. Осенью 2016 г. «Ростелеком» сообщил, что через фонд «КоммИТ Кэпитал» инвестировал в компании «РДП.РУ» и «РДП Инновации» (входят в группу компаний «РДП.ру»), получив 15% в их уставном капитале. Сумма сделки составила около ₽130 млн. Привлеченные средства будут направлены на развитие продуктовой линейки, создание новых востребованных технологий и продвижение российских сетевых решений на внутреннем и внешнем рынках.

20. В конце 2016 г. ФРИИ (Фонд развития Интернет-инициатив) сообщил, что инвестирует ₽125 млн. в облачную платформу для управления машиностроительным производством и его моделирования. Разработчик – компания BFG-soft. По оценкам ФРИИ, в этом продукте нуждаются 13 тыс. российских производств.

21. В конце 2016 г. компания «Центр речевых технологий» (ЦРТ) сообщила о предстоящем получении субсидии на ₽250 млн. на разработку программы распознавания речи врачей. Компания выиграла конкурс Минпромторга в рамках госпрограммы «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности на 2013–2025 годы». Разработка должна помочь докторам избавиться от больших объемов бумажной работы, так как новая система позволит наговаривать анамнез и назначения в микрофон.

2017 г.

1. В начале 2017 г. венчурный фонд совладельцев ИТ-холдинга «Ланит» Lanit Ventures завершил две сделки на рынке программного обеспечения. Более \$1 млн. вложено в компанию Zozo WFM, специализирующуюся на цифровых системах управления персоналом. Кроме того, Lanit Ventures привлек «1С» в качестве соинвестора в бизнес компании «Мобильное электронное образование» (МЭО).

2. Весной 2017 г. компания InfoWatch объявила о привлечении денежных средств со стороны Российского фонда прямых инвестиций (РФПИ), который покупает миноритарный пакет акций. Предположительно, объем инвестиций составил ₽190 млн. Предполагается, что фонд приобретет 3,75%. Привлеченные средства могут пойти на развитие зарубежного бизнеса — локализацию продуктов и открытие офисов компании за границей. Компания намерена расширять свой бизнес в странах Ближнего Востока и Юго-Восточной Азии.

3. Весной 2017 г. ФРИИ (Фонд развития Интернет-инициатив) сообщил, что инвестирует ₽120 млн. в Antilatency. Фонд получит долю в проекте 22,5%, контрольный пакет остается у основателей. Команда Antilatency разработала носимую систему отслеживания положения пользователя ALT (anti-latency tracker). Средства ФРИИ будут направлены на выпуск и экспансию системы ALT на мировом рынке.

4. Весной 2017 г. венчурный фонд АФК «Система» Sistema Venture Capital сообщил, что вложился в компанию NFWare, выступив этом раунде финансирования лид-инвестором. В компанию также инвестировали также венчурные фонды с российскими корнями Almaz Capital, Maxfield Capital и один из крупнейших в мире телеком-операторов Telefonica. Инвестиционным консультантом раунда выступил технопарк «Сколково», резидентом которого является NFWare.

5. Летом 2017 г. фонд Primer Capital вложил \$11 млн. в проект диагностики рака с помощью искусственного интеллекта TeleMD. TeleMD — это программная платформа, которая анализирует снимки и другие медицинские данные, чтобы помочь врачам поставить диагноз.

6. Летом 2017 г. американская корпорация Net Element, владеющая российскими платежными системами PayOnline и Digital Provider, договорилась с фондом Cobblestone Capital о привлечении инвестиций на сумму до \$10 млн.

3.3.5. Некоторые примеры вложений российских инвесторов в зарубежные высокотехнологичные компании в последние 2 года

1. Летом 2015 г. стало известно, что российская группа «Открытие» станет крупнейшим акционером итальянского провайдера Tiscali после его слияния с принадлежащим россиянам WiMAX-оператором Aria. Акции компании котируются на итальянской фондовой бирже, летом 2015 г. ее капитализация составляла €104 млн.

2. Весной 2016 г. стало известно, что бывший акционер Qiwi, президент фонда Parus Capital Андрей Муравьев и управляющий партнер Parus Capital Борис Синегубко инвестировали несколько миллионов долларов в иранские интернет-ресурсы DigiKala, Divar и Sheypoor.

3. В мае 2016 г. российский разработчик First Line Software приобрел американскую консалтинговую компанию в области медицинских ИТ-решений Solaris Development. Причина покупки объясняется в First Line желанием получить в свое распоряжение новые компетенции и расширить присутствие в США.

4. В августе 2016 г. стало известно, что EPAM Systems заплатит \$26,7 млн. за американского разработчика цифровых стратегий NavigationArts.

5. В апреле 2016 г. было объявлено, что российский миллиардер Юрий Мильнер инвестировал в китайскую компанию Horizon Robotics, которая разрабатывает платформы искусственного интеллекта. Объем инвестиций не разглашается.

6. В феврале 2016 г. стало известно, что сооснователь и руководитель группы компаний Yandex Аркадий Волож инвестировал в два стартапа. Деятельность первого посвящена разработке платформы интерпретации сигналов мозговой активности, второго — быстрой доставке продуктов питания.

7. Летом 2016 г. компания Luxoft приобрела американского ИТ-консультанта Insys Group. Основные направления работы компании — разработка ИТ-решений для фармацевтики и медицины, а также телекоммуникационный сектор. Согласно сообщениям в СМИ, компания Luxoft готова была заплатить за Insys Group до \$71,4 млн.

8. В марте 2016 г. компания EPAM Systems приобрела за \$51 млн. американо-индийского разработчика Alliance Global Services. Это крупнейшее поглощение в истории EPAM Systems.

9. В январе 2016 года президент Сбербанка Герман Греф сообщил, что его банк покупает пакет акций GridGain, которая базируется в США. Она основана российскими программистами Никитой Ивановым и Дмитрием Сетракяном в 2005 г. У компании есть центр разработки в Петербурге.

10. Весной 2017 г. офшорный разработчик программного обеспечения Luxoft раскрыл подробности сделки по приобретению у индийских инвесторов сингапурской компании DerivIT, специализирующейся на обслуживании финансового сектора. Сумма сделки составит 25,7 млн сингапурских долларов (\$18,3 млн), за которые Luxoft получит 100% акций компании.

11. В начале 2017 г. компания Luxoft приобрела украинскую ИТ-компанию IntroPro, специализирующуюся на разработках для американских телекоммуникационных и медиа-компаний. Сумма сделки составила \$28,3 млн.

12. Осенью 2016 г. компания Lixoft приобрела шведскую компанию Pelagiscore, разработчика СПО-решения для развлечений в автомобилях. Основным продавцом выступил государственный шведский фонд Fouriertransform.
13. Летом 2017 г. фонд Leta Capital стал лид-инвестором раунда на \$5,2 млн в Qmarkets. Размер вклада Leta не раскрывается. Qmarkets, имеющий офисы в США, Европе, Австралии и центр разработки в Израиле, использует финансирование для расширения линейки продуктов и дальнейшей экспансии на американский рынок.

3.4. Импортозамещение

Тема импортозамещения обсуждается не менее 10 лет с большей или меньшей активностью. При этом постепенное повышение доли отечественных решений на внутреннем рынке шло своим чередом, независимо от того, как активно на разных уровнях шло обсуждение. Изначально главным фактором,двигающим импортозамещение в России, являлось создание и совершенствование российских решений. Типичный путь был у компании «1С», которая начинала с разработки бухгалтерских систем, но затем создала ERP-систему, сначала для небольших и средних предприятий, а потом и вполне крупных. Так она охватывала новые сегменты рынка корпоративного ПО, тесня зарубежных разработчиков.

В результате, на рынке ERP-систем уже доминируют отечественные разработчики, если считать их долю не в денежном выражении, а в количестве проектов, установленных решений или охваченных системой рабочих мест.

В 2014 г. возникли еще два значимых фактора, которые несколько ускорили процесс импортозамещения. Во-первых, это введенные санкции, которые предполагали запрет продажи западного программного обеспечения определенному кругу российских предприятий. Таким предприятиям пришлось искать альтернативу иностранному ПО. Еще ряд компаний находятся под такой угрозой. Потому соответствующие государственные структуры заставляют их переходить на отечественное ПО (хотя бы отечественные версии свободного ПО), или они сами видят такую необходимость. Разоблачения Сноудена и WikiLeaks также сыграли свою роль в осознании необходимости импортозамещения.

Второй новый фактор — резкое падение российской национальной валюты, которое привело к существенному удорожанию зарубежных решений относительно аналогичных отечественных разработок. Этот фактор, вероятно, имеет самое большое влияние, поскольку разница в ценах, которая и без того была большой, стала огромной — иногда десятикратной.

Осенью 2016 г. издание CRN/RE попросила ряд российских компаний оценить экономию, которую получает заказчик, если предпочтет их решения, а не зарубежные аналоги. У RAIDIX получилось экономить до 40-50%, у СКАЛА-Р компании IBS — до 30-40%, у SPIRIT совокупная стоимость владения оказалась ниже в 10 раз, по СУБД PostgreSQL в сравнении с Oracle снижение затрат на техподдержку — в 12 раз; по лицензиям — до 20 раз.

По данным компании AXELOT, экономические причины стали основными при переходе на российское ПО в 70% случаев замены импорта. Даже те компании, которые раньше основательно сидели на Oracle и на SAP, теперь всерьез рассматривают возможность перехода на «1С».

Возможно, пришла пора учитывать и третий фактор, который должен был оказывать существенное влияние на софтверную отрасль еще лет 10 назад. Это ряд государственных мер, направленных на поддержку и защиту отечественного разработчика программного обеспечения (вместе с защитой внутреннего рынка). Однако очень долго дальше обсуждений необходимых изменений в государственной политике дело не доходило. И лишь с 2014 г. соответствующие

решения на государственном уровне все-таки начали приниматься, но в течение почти двух лет они не давали значимого эффекта. Оказалось, что сначала необходимо определиться с тем, что именно нужно стимулировать, что называть импортозамещением. Пришлось дать определение отечественного разработчика (на формулировку этого определения и внесение соответствующих изменений в законодательство ушел почти год). Желательно было определиться с тем, является ли импортозамещением замена одного импортного решения на другое, если альтернативный разработчик выглядит более надежным. По факту на такое импортозамещение во многих случаях приходится идти, хотя законодательно оно и не признано таковым, но в большей степени это касается не рынка ПО, а электронных компонентов и оборудования.

Когда с определениями появилась ясность, и были сформулированы требования к государственным структурам и предприятиям не закупать зарубежное ПО при условии, что имеется отечественный аналог, выяснялось, что механизм контроля так и не разработан. В результате, как считают отечественные разработчики, несмотря на запреты, в государственные структуры продолжают поставляться иностранные решения (либо обосновывая этот факт отсутствием отечественного аналога, либо под торговыми марками российских компаний, которые используют для этого модель OEM).

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

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

Насколько активно шел процесс импортозамещения в последние годы и насколько велико было его ускорение в 2015 г., а потом и в 2016 г. — этого никто не определял в количественных показателях. Да это и сложно определить, поскольку отсутствует методика. Традиционный способ измерения через определение долей на рынке, который измерялся бы в долларах, в данном случае не подходит. Дело в том, что российские решения, которые часто не хуже зарубежных аналогов, как правило, намного дешевле. Благодаря замещению импортных решений ИТ-компании могли увеличить в 2015 г. продажи на 30% в рублях, а западные вендоры

вынуждены были сократить продажи на 10% в долларах, но их доли на рынке, измеряемом в долларах, остались бы почти неизменными. В случае перехода на свободное ПО, которое позволяет не зависеть от лояльности иностранных государств, вообще не всегда идет речь о продажах ПО. Небольшие предприятия скачивают такое ПО с сайтов СПО, не запрашивая услуг на его поддержку и установку.

Выше приведенный пример с разными темпами продаж в рублях и в долларах является не совсем гипотетическим, потому что похожие показатели действительно характерны для определенных сегментов российского рынка программного обеспечения.

По расчетам РУССОФТ, все российские разработчики программных продуктов в 2015 г. увеличили свои совокупные продажи на внутреннем рынке на 9% (в рублях). В то же время, сам рынок ужался в долларовом выражении на 43% (примерно настолько сократили свои доходы в России зарубежные вендоры). В 2016 г. российский рынок ПО, измеряемый в долларах, либо на 1-3% сократился, либо примерно на такую же величину вырос, а рублевые продажи местных софтверных компаний на нем увеличились на 34%. В данном случае правильнее считать изменение доходов западных и российских разработчиков в разных валютах (в тех, в которых они устанавливают расценки).

Если сравнивать изменение объема продаж таким образом, то можно говорить о том, что процесс импортозамещения идет полным ходом. Однако такое утверждение будет не совсем корректным, поскольку нужно учесть, что импортозамещение происходило в первую очередь в тех сегментах, в которых зарубежные вендоры не доминировали. Кроме того, не совсем верным является предположение, что все западные софтверные компании строго привязывали свои рублевые расценки к долларovým. Как правило, цены в рублях менялись с определенным лагом по отношению изменению курса рубля.

Измерять темпы и объем импортозамещения нужно по каждому сегменту отдельно, с учетом ценовой политики основных поставщиков решений. Рассчитать потом агрегированный показатель в принципе можно, но вряд ли в этом есть большая необходимость, потому что значимость каждого сегмента (для информационной безопасности и технологической независимости страны) очень разная.

Министерство связи и массовых коммуникаций РФ в программе импортозамещения уже установило существующие доли импорта по каждому сегменту ПО (по итогам 2014 г.), а также ориентиры для их снижения к 2020 г. и к 2025 г. Например, по направлению «Бизнес-приложения», которое включает в себя ERP, CRM, BI, СЭД и другие системы, которые используют для управления компании, доля импорта составила 75%. К 2020 г. она должна снизиться до 50%, а еще через пять лет — до 25%. Однако непонятно, как эти доли считались — в долларах или в количестве установленных систем. При этом есть сомнения в правильности расчетов. Например, по данным IDC — компании, которая вряд ли будет завышать долю российских компаний, — на рынке ERP отечественные разработчики уже занимают почти 50% российского рынка (а по количеству установленных систем доминируют). Следовательно, можно говорить о досрочном выполнении плана, хотя процесс импортозамещения в этом сегменте до сих пор шел сам собой — без влияния государственных органов.

Есть сомнение и в том, что доля импорта по направлению «Антивирусное программное обеспечение и программное обеспечение информационной безопасности» составляла в 2014 г. 60%. Во всяком случае, в сфере антивирусного ПО доминируют отечественные компании.

За год, прошедший с проведения предыдущего исследования РУССОФТ, в различных источниках появилась информация о долях отечественных разработчиков на российском рынке ПО и в ряде его сегментов.

Как правило, эти доли рассчитывали сами компании, которые заинтересованы в ускорении процесса импортозамещения.

Весной газета «Известия» сообщила следующее: «Доля закупок российского программного обеспечения (ПО) компаниями с государственным участием в 2016 году достигала 94%. Такие показатели стали результатом выполнения директивы первого вице-премьера Игоря Шувалова, выпущенной год назад... Уже 80% программного обеспечения в ключевых технологических процессах замещено российским софтом и в ОАО «РЖД». Кто и как посчитал долю закупок в статье не указано. По-видимому, это какой-то правительственный источник. Данные по «РЖД», вероятно, дали в самой госкомпании.

Доля закупок и доля используемого ПО — это совсем разные показатели. При закупках 94% отечественных решений в конкретном году использоваться по факту может преимущественно иностранное ПО, приобретенное в прежние годы. Однако даже с учетом этого пояснения есть сомнения в очень высоком показателе импортозамещения в госсекторе.

Согласно исследованию TAdviser, представленному в начале осени 2017 г., импортозамещение в сфере ИТ почти не коснулось федеральных государственных информационных систем (ФГИС). Большинство этих систем продолжает работать на базе продуктов американских вендоров Microsoft и Oracle, а случаи использования российского ПО единичны. Компания TAdviser проанализировала 339 ФГИС из реестра федеральных ИТ-систем на предмет базового программного обеспечения, на котором они построены, — систем управления базами данных (СУБД) и серверных операционных систем.

Наиболее популярными СУБД оказались Microsoft SQL Server и Oracle Database, на которые приходится 38,6% и 25,4% всех ФГИС соответственно. При этом их доля все же несколько сократилась по сравнению с 2015 г., когда проводилось аналогичное исследование: тогда на Microsoft приходилось 41,1%, на Oracle — 28%. Российские СУБД в совокупности используют лишь 2,9% ФГИС.

Среди серверных ОС лидирует Windows Server с 67% ФГИС (в 2015 году — 69,5%). Разновидности Linux и Unix используются в 24% и 8,5% ФГИС соответственно. Наиболее популярной ОС с открытым кодом стала американская Red Hat (разновидность Linux, 6,8% ФГИС). На базе российских дистрибутивов Linux работают серверы только двух ФГИС: портал gosuslugi.ru на базе Alt Linux и комплекс «Государственные услуги» Главного управления по контролю за оборотом наркотиков МВД на базе MCBCS.

По исследованию TAdviser сложно судить о проценте закупок отечественного ПО. Тем не менее, по сокращающейся доле зарубежных СУБД и ОС можно предположить, что больше или намного больше приобретаются отечественные аналоги (прежде всего, на базе открытого ПО). Это предположение подтверждается данными аналитического центра проекта «Национальный рейтинг прозрачности закупок», согласно которым, во втором квартале 2017 г. госкомпания потратила на покупку продуктов Microsoft ₽668 млн. — в шесть раз меньше, чем во втором квартале предыдущего года. Госорганы за I полугодие 2017 г. потратили на продукты Microsoft на ₽4 млн. меньше, чем за аналогичный период 2016 г., и на ₽91 млн. меньше, чем в первой половине 2015 г.

В то же время, импортное инженерное ПО в закупках госструктур и госкомпаний в 2016 г. продолжало доминировать. Согласно результатам годового мониторинга официального портала госзакупки Zakupki.gov.ru, который проводит компания

«Аскон», закупки зарубежного инженерного ПО и связанных с ним услуг составили около $\text{Р}3,5$ млрд., а российского почти в 5 раз меньше ($\text{Р}0,742$ млрд.). Лидерство за Siemens PLM Software – по его ПО насчитали госзакупок на сумму более $\text{Р}1,3$ млрд. За ним следует компания Intergraph с закупками на $\text{Р}610$ млн. На третьем месте находится сама компания «Аскон» - $\text{Р}304$ млн.

В сфере информационной безопасности ситуация намного лучше, если ориентироваться на результаты аналитического исследования «Динамика и особенности импортозамещения в информационной безопасности», которые представила компания «Код безопасности». В отчете к этому исследованию говорится, что в ИБ-портфеле всех отраслей, кроме топливно-энергетического комплекса, доля российских решений составляла в 2016 г. более 50%. С 2014 г. по 2016 г. существенно вырос спрос на импортозамещающие средства защиты информации во многих отраслях экономики; повысился уровень доверия к российским средствам защиты, а их разработчики активно адаптируют продукты к потребностям отечественных предприятий и организаций. По данным исследования, очевидно стремление к использованию российских ИБ-продуктов во всех компаниях – вне зависимости от масштабов их бизнеса. Причем тенденция к росту применения таких решений ярче всего видна у крупных игроков (31%); а наибольшая доля использования российских продуктов наблюдается среди небольших организаций (40%).

Совсем другая ситуация на рынке АСУ ТП для нефтегазовой отрасли. По данным «Союза разработчиков программного обеспечения и информационных технологий топливно-энергетического комплекса», рынок АСУ ТП для нефтепереработки и газопереработки (оборудование и ПО) на 99,9% занимают западные производители. В сегменте добычи нефти доля иностранных поставщиков (контроллеров и ПО) — не менее 80%.

Главная задача все же состоит не в том, чтобы достичь определенной доли отечественного рынка, а в том, чтобы обеспечить информационную и технологическую безопасность страны и создать конкурентные отечественные решения по всем критичным сегментам ПО (по некоторым такие решения уже имеются). Целью импортозамещения должно являться не вытеснение иностранных поставщиков ПО с российского рынка (в некоторых случаях это придется делать нерыночными методами), а содействие развитию российских разработчиков, которые должны при этом создавать решения, с которыми можно завоевывать и зарубежные рынки. Некоторые софтверные компании такую задачу для себя поставили — в рамках процесса импортозамещения они разрабатывают такие решения и готовятся для успешного их продвижения на зарубежных рынках.

Государственная политика стимулирования импортозамещения какую-то роль все-таки играет. Однако пока нельзя сказать, что ее влияние очень велико на фоне угрозы санкций и резкого удорожания зарубежных решений в рублевом выражении. Например, запреты использования зарубежного ПО при наличии аналога в Реестре отечественного ПО, согласно результатам опроса РУССОФТ, никак не повлияли на 67% компаний, которые присутствуют на рынках дальнего зарубежья, и на 68% компаний, которые работают только в России и ближнем зарубежье. Позитивное влияние все же чаще чувствуют компании, ориентированные на внутренний рынок, чем компании, которые уже вышли на рынки дальнего зарубежья — 24% против 19%. В то же время, достаточно велик процент тех, кто видит негативное влияние этих запретов — 9% и 15% соответственно.

Опрос российских компаний, проведенный TAdviser, показывает несколько иную картину. Большинство российских вендоров отмечают положительное влияние запуска реестра отечественного ПО на их бизнес.

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

	Не работают в дальнем зарубежье	Работают в дальнем зарубежье
Очень негативное (-3 балла)	2%	7%
Негативно (-2)	5%	2%
Негативно, но влияние незначительное (-1)	2%	6%
Никакого воздействия (0)	57%	60%
Позитивно, но влияние незначительное (+1)	11%	8%
Позитивно (+2)	11%	9%
Очень позитивное (+3)	2%	2%
Средний балл	0,25	0,02
Затруднились оценить	11%	7%

Новости, которые напрямую связаны с импортозамещением

2015 г.

1. По итогам работы в 2015 г. компания «Логика бизнеса», которая входит в группу «АйТи» и специализируется на разработке и внедрении решений для управления корпоративным контентом (ЕСМ), достигла оборота в $\text{R}1,4$ млрд. (\$23 млн.). Продажи компании третий год подряд растут почти на 30%. Согласно оценке аналитиков TAdviser, это примерно втрое больше, чем увеличился российский рынок ЕСМ, который демонстрирует рост на фоне всеобщего кризиса.

2. Департамент информационных технологий Москвы сообщил, что за полтора года, начиная с начала 2015 г., свыше 1,5 тыс. бюджетных предприятий города (существующих в разных организационно-правовых формах) были переведены на городскую систему облачной бухгалтерии на платформе «1С:Предприятие». Чтобы завершить проект по полному переходу столичных бюджетников на это решение, в течение ближайшего года этот показатель будет доведен до 2,5 тыс. Однако по данному сообщению не понятно, от каких зарубежных решений отказывается столица. Говорится лишь о том, что прежде был «зоопарк» - множество различных решений, которые плохо стыкуются друг с другом. Можно лишь предполагать, что среди этих решений есть и импортные.

3. По данным TAdviser, в 2014-2015 гг. спрос на ПО с открытым кодом в России значительно вырос. Один из драйверов роста — санкции Запада в отношении страны и государственная политика снижения зависимости от решений крупных мировых ИТ-поставщиков. Спрос стимулирует также экономический кризис и рост стоимости решений мировых вендоров в связи с ростом курсов основных валют по отношению к рублю. Испытывая финансовые сложности, в использовании открытого ПО заказчики видят возможность оптимизировать расходы на ИТ.

4. В ряде крупных организаций в 2014-2015 гг. стартовали проекты по тестированию СПО и замены проприетарных продуктов. Так, например, Сбербанк планирует перевести ряд своих систем с Oracle на PostgreSQL, в связи с чем осенью начал тестирование этой СУБД. Возможность использования PostgreSQL изучает и «ВТБ», где экспериментальной площадкой выступает «Банк Москвы». О планах по переводу некритических систем на PostgreSQL сообщал также «Банк Открытие».

5. В решениях с открытым кодом заинтересованы и структуры «Росатома». В РФЯЦ-ВНИИЭФ ведется разработка платформы на базе СПО на замену продуктам Microsoft, VMware и Oracle. Кроме того, в сентябре организация начала перевод прикладных систем на СУБД PostgreSQL.

6. В 2015 году также стартовал ряд проектов использования СПО на региональном уровне. В числе регионов, которые переходят на решения с открытым кодом – Тульская область и Московская область. На базе ПО с открытым кодом PostgreSQL и Unix создается электронное правительство Крыма.

2016 г.

1. В июне 2016 г. крупнейшая авиакомпания России «Аэрофлот» объявила открытый запрос предложений на оказание услуг по миграции с антивирусного решения Symantec Endpoint Protection на решение «Kaspersky Total Security для бизнеса». Согласно предъявляемым требованиям, работы по проекту необходимо завершить до конца 2016 г.

2. Российская компания «Булат», совладельцами которой являются «Ростелеком» и ОПК, сообщила летом 2016 г., что разработала собственное программно-аппаратное решение системы хранения данных (СХД). Из-за санкций в этом сегменте используются азиатские комплектующие.

3. 02 июня 2016 г. компании Panasonic и RAIDIX (российский разработчик СХД) подписали Меморандум о намерениях, в рамках которого при поддержке Фонда «Сколково» планируется разработать уникальное программно-аппаратное решение, работающее под управлением российского программного обеспечения. Стороны намерены создать новый продукт, обеспечивающий высокопроизводительное хранение «горячих» данных и надежное и экономичное хранение «холодных» данных на срок до 100 лет. Создаваемый продукт ориентирован на глобальный рынок. Согласно имеющимся планам, его продажи стартуют в IV квартале 2016 г.

4. Российский независимый информационно-аналитический центр Anti-Malware.ru в июне 2016 г. опубликовал результаты очередного анализа DLP-рынка (средств защиты от утечек конфиденциальных данных) в России. По итогам исследования выяснилось, что по объему продаж на российском рынке DLP в 2015 г. лидируют российские производители, а зарубежные производители существенно ослабили свои позиции.

5. Центр компетенции (ЦК) «Интернет плюс суверенитет», созданный при Институте развития интернета (ИРИ) по поручению президента России, начал в июне 2016 г. полевой аудит IT-инфраструктуры в зданиях администраций четырех городов и двух поселений Владимирской области. Эта область станет пилотным проектом, в дальнейшем планируется провести такой аудит во всех областях России. После проведения аудита специалисты ЦК совместно с администрациями сверстают бюджет, ориентированный на импортозамещение в сфере ИТ (прежде всего в области ПО), а также предоставят несколько вариантов программных пакетов от российских разработчиков, который, по мнению ЦК, поможет сэкономить бюджетные деньги.

6. В феврале 2016 г. стало известно, что «Роснефть», до последнего времени отдававшая предпочтение СУБД Oracle и MS SQL, провела тестирование ряда решений, использование которых не зависит от зарубежных санкций. Победителем стала PostgreSQL (свободная объектно-реляционная система управления базами данных). Внедрение этой СУБД в Роснефти уже началось.

7. По данным IDC, SAP и «1С» в 2015 г. укрепили позиции на рынке программного обеспечения информационных систем управления предприятием (ERP, ПО ИСУП) в России. В долларовом выражении рынок сократился на 30,6%, в рублевом — вырос на 10,5%. В долларовом выражении объем рынка составил \$639,5 млн. В пятерке лидеров поставщиков ERP-систем изменений не произошло, но доли

несколько перераспределились. Германская компания SAP увеличила долю с 48,4% до 48,9%, «1С» — с 30,9% до 32,7%. Доли Oracle и Microsoft сократились (доля Oracle — с 4,9% до 4,4%, доля Microsoft — с 9,4% до 8,7%). Доля «Галактики» осталась на отметке 2,1%. Следовательно, даже в долларовом выражении доля более дешевых и более приспособленных для российского рынка отечественных систем («1С» и «Галактика») увеличилась. По количеству внедрений их рост намного больше.

8. В мае 2016 г. министерство экономического развития РФ предложило сделать обязательным использование госорганами отечественного программного обеспечения для своего документооборота, бухгалтерии и кадров.

9. В июне 2016 г. «Объединенная промышленная корпорация» (ОПК, входит в госкорпорацию «Ростех») представила ряд новинок для отечественной компьютерной архитектуры «Эльбрус». В частности, было осуществлено первое портирование под «Эльбрус» системы инженерных расчетов Flowvision.

10. В 2016 г. на финансирование российского программного обеспечения из федерального бюджета выделено ₽5 млрд. Минкомсвязь должно выбрать не менее восьми проектов российского софта, которые будут продвигаться в том числе на зарубежных рынках и заработают в 2017 г. \$30 млн (а затем \$40 млн в 2018-м). На внутреннем же рынке госсектор должен за их счет сэкономить ₽2 млрд. в 2017 году (₽3 млрд. в 2018-м).

11. Ассоциация разработчиков программных продуктов (АРПП) «Отечественный софт» (объединяет десятки крупнейших российских разработчиков софта, включая «1С», Kaspersky Lab, InfoWatch и др.) заявила в мае 2016 г. о десятках выявленных нарушений в предоставлении преференций для отечественного ПО. Согласно этому заявлению, государственные органы регулярно нарушают закон о приоритетных закупках российского программного обеспечения, который действует в России с 01 января 2016 г.

12. Под эгидой Ассоциации «РУССОФТ» в последние 2015-2016 годы созданы консорциумы, которые разрабатывают отраслевые комплексные решения (БЕТА — для банковского сектора и СОЮЗ — для нефтегазового сектора).

13. Осенью 2016 г. в России зарегистрирован «Союз разработчиков программного обеспечения и информационных технологий топливно-энергетического комплекса» (СРПО ТЭК).

2017 г.

1. Летом 2017 г. компания Apple начала удалять из App Store приложения иранских разработчиков в связи с санкциями США против Ирана. До этого компания попросила изъять из приложений все платные опции. В Иране много пользователей iPhone, для которых местные компании написали огромное количество приложений. Напрямую такие действия американской компании российского рынка не касаются, но позволяют предположить, что в любой момент любое решение или любая платформа американского происхождения может быть под запретом в той стране, с которой у США имеются политические разногласия. В круг этих стран входит и Россия.

2. «Транснефть» провела сравнительный анализ использования ERP платформ от производителей SAP и «Галактика». Об этом говорится в годовом отчете компании, опубликованном в июле 2017 г. Анализ показал, что «внедрение решения на платформе ERP «Галактика» экономически более обоснованное и позволит сократить сроки создания единой КИИСУ» (корпоративной интегрированной информационной системы управления).

3. Летом 2017 г. Пенсионный фонд России сообщил, что переходит от тестового использования платформы «Эльбрус» к промышленному. Дополнительные серверы, необходимые для миграции части АИС ведомства на отечественное

«железо», будут закуплены позже. Но ПФР уже приступил к поискам подрядчика для необходимой модернизации существующего ПО.

4. В начале 2017 г. Институт развития Интернета (ИРИ) анонсировал план создания консорциума разработчиков операционных систем. Авторы проекта надеются, что системные программисты консолидируют свои усилия и разработают операционную систему, которая станет удобнее, чем Windows для широкого населения или хотя бы для государственных служащих.

5. Весной 2017 г. «Почта России» запустила пилотный проект по использованию офисного пакета «МойОфис» и в дальнейшем рассчитывает заменить им Microsoft Office на рабочих местах сотрудников по всей стране.

3.5. Мировой рынок ИКТ и возможности увеличения продаж российских поставщиков

Опыт показывает, что на продажах российских разработчиков ПО (их зарубежных продажах) отражаются даже небольшие колебания мирового ИТ-рынка. Так было во время краха «доткомов» (компаний, чья бизнес-модель целиком основывается на работе в рамках сети Интернет) в 2000 г. и также получилось во время мирового экономического кризиса 2009 г. Продажи российских разработчиков не падали, но темпы их роста сильно снижались.

В 2015 г. ситуация на мировом ИТ-рынке, если судить по данным IDC и Gartner, была не самой благоприятной для расширения российского экспорта. По данным Gartner, совокупные мировые ИКТ-расходы в 2015 г. снизились, на 6%. При этом сокращение затронуло такие важные для российских разработчиков сегменты, как «Программное обеспечение» и «ИТ-услуги» (на 1,9% и 4,7% соответственно). Столь сильно в долларовом выражении рынок не падал никогда за все время, в течение которого Gartner за ним наблюдает.

Однако объем зарубежных продаж российских софтверных компаний вырос в 2015 г. на вполне приличные 12% (на уровне предыдущего года, хотя и меньше, чем в 2013 г., когда рост составил 17%). По-видимому, сокращение мирового рынка компенсировалось повышением конкурентоспособности разработчиков ПО в России, поскольку падение национальной валюты значительно снизило их издержки в долларовом выражении. Особенно это касалось заказной разработки, которая обеспечила основной прирост зарубежных продаж.

При том, что совокупные расходы на ПО, по данным Gartner, в 2015 г. сократились на 1,9%, совокупная выручка 500 крупнейших софтверных компаний мира (по версии Software Magazine) за этот же год увеличилась на 4,3%, достигнув \$748,7 млрд. Компании, попавшие в Топ-500, работают также на рынке ИТ-услуг, но он сократился еще более — на 4,7%. По-видимому, крупные компании в целом укрепляют свои позиции.

В 2016 г. мировые ИКТ-расходы стабилизировались, снизившись, по данным Gartner, только на 0,6% до \$3,375 трлн. Однако при этом такие важные для российских экспортеров сегменты, как «Корпоративное ПО» и «ИТ-услуги» выросли на 5,9% и 3,9% соответственно. К увеличению темпов зарубежных продаж российских софтверных компаний это не привело, что, возможно, связано с теми проблемами, которые у них возникли на рынках США и Европы (негативный по отношению к России и российским компаниям фон в СМИ, запреты использования в государственных структурах).

В начале 2017 г. аналитики Gartner прогнозировали рост на 2,7% по итогам текущего года, а в 2018 г. — на 2,6%. Однако уже в апреле пересмотрели свой прогноз: в 2017 г. рост составит 1,4% до \$3,5 трлн., а в 2018 г. — 2,9%. При этом они пересчитали данные за 2016 г. В результате, вместо падения на 0,6% появился рост на 0,4%. Прогноз пересмотрен в первую очередь из укрепления доллара США.

Расходы на ИТ в Европе, на Ближнем Востоке и в Африке в 2017 г. составят \$1,25 трлн. (+1,9%).

Аналитики Gartner считают, что некоторая политическая неопределенность на мировых рынках привела к тому, что многие компании заняли выжидательную позицию по отношению к инвестициям в ИТ. Усиление экономической неопределенности порождает более сильную разницу в ИТ-расходах: одни компании и пользователи увеличивают затраты, чтобы воспользоваться возможностями, которые предоставляет кризис, а другие, напротив, сокращают или замораживают ИТ-бюджеты.

Структура мировых расходов на ИТ, \$ млрд.

	2016 г.	2017 г. (прогноз)	2018 г. (прогноз)
Системы для Дата-центров	171 (-0,6%)	171 (+0,3%)	173 (+1,2%)
Корпоративное ПО	332 (+5,9%)	351 (+5,5%)	376 (+7,1%)
Устройства	634 (-2,6%)	645 (+1,7%)	656 (1,7%)
ИТ-услуги	897 (+3,6%)	917 (+2,3%)	961 (+4,7%)
Телекоммуникационные сервисы	1380 (-1,4%)	1376 (-0,3%)	1394 (+1,3%)
Весь ИТ-рынок	3414 (+0,4%)	3460 (+1,4%)	3559 (+2,9%)

Источник: Gartner

По данным IDC, мировые доходы от продажи ИТ-продуктов и услуг в 2017 г. достигнут \$2,4 трлн., увеличившись на 3,5% по сравнению с 2016 г. В 2020 г. они увеличатся до \$2,65 трлн. CAGR в 2015-2020 годы составит 3,3%.

Основной прирост обеспечат финансовые институты (банки, страховые компании, а также сфера ценных бумаг и инвестиционных услуг) и производство (дискретное и непрерывное). Вместе эти отрасли сформируют около 30% общих ИТ-доходов. Более 20% всех доходов составят потребительские покупки, но их рост будет вялым (CAGR — 0,3%), так как приоритеты в области безопасности, управления содержимым и общего доступа к файлам сдвинутся от устройств к программному обеспечению.

Северная Америка (США и Канада) станет крупнейшим рынком для ИТ-продуктов и услуг, формируя более 40% всех доходов в прогнозируемый период. На Западную Европу придется чуть более 20% мировых ИТ-доходов, за ней последует Азиатско-Тихоокеанский регион (кроме Японии) с показателем чуть менее 20%. Регионами самого быстрого роста станут Латинская Америка (5,3% CAGR), Азиатско-Тихоокеанский регион (кроме Японии) и США (каждый с 4% CAGR).

В США такие ИТ-услуги, как разработка и реализация приложений и проектоориентированные услуги, представят наибольшую категорию расходов в 2017 г. (\$275 млрд.), сильно вырастут покупки ПО (7,9% CAGR), что сделает их самой крупной категорией к 2020 г. В секторе бизнес-услуг также будет наблюдаться здоровый рост в течение прогнозируемого периода (6% CAGR), а рост покупок аппаратных средств будет небольшим (CAGR — 0,5%).

Более 45% всех мировых ИТ-расходов придется на очень крупные предприятия (более 1000 сотрудников), тогда как на категорию малых офисов (предприятия с 1-9 работниками) — примерно 1/4 всех ИТ-расходов за прогнозируемый период. Рост расходов будет равномерным в категориях среднего (100-499 сотрудников), крупного (500-999 сотрудников) и очень крупного бизнеса, где каждая категория будет иметь среднегодовой темп роста на 4,3%.

Согласно прогнозу IDC, доход от ИТ- и бизнес-услуг в 2018 г. впервые превысит отметку в \$1 трлн. (в 2016 г. — \$936 млрд. всего и ИТ-услуги — \$649 млрд.), а к 2020 году — около \$1,1 трлн. Соединенные Штаты будут генерировать наибольшую долю выручки от услуг в течение всего прогнозируемого периода, следом идет Западная Европа. Самым быстрорастущим регионом станет Латинская Америка. Среди крупнейших услуг ключевое значение будет иметь аутсорсинг бизнес-процессов и системная интеграция — они сгенерируют наибольшую долю от общего дохода в течение прогнозируемого периода.

В 2016 г. предприятия малого и среднего бизнеса, по данным IDC, потратили \$564 млрд. на аппаратное и программное обеспечение и ИТ-услуги, включая бизнес-услуги. До 2020 г. средний ежегодный рост этих расходов составит 4,2%, что позволит увеличить их до \$668 млрд.

Западноевропейские компании из сегмента малого и среднего бизнеса потратят на ИТ к 2020 г. более \$120 млрд. При этом статьи расходов на традиционные ИТ увеличиваются сравнительно медленно, тогда как инновационные технологии (Интернет вещей, цифровая трансформация, облака, 3D-печать и робототехника в сочетании с когнитивными системами) становятся драйверами роста расходов.

Потрясения мирового ИТ-рынка связаны не только с новой фазой технологического развития и экономическими проблемами ряда крупных стран, но также с политическими скандалами. Согласно докладу исследовательской компании Forrester Research, скандал, связанный с раскрытием информации о незаконном контроле информации граждан разных стран со стороны Агентства национальной безопасности (АНБ) США, за три года (с 2014 по 2016 годы) привел к \$47 млрд. упущенной выручки американских облачных провайдеров и поставщиков ИТ-услуг. Не исключено, что этот скандал негативно отразится на бизнесе крупнейших в мире американских софтверных вендоров.

По всем признакам, наступает эпоха серьезных потрясений на мировом ИТ-рынке со значительным переделом сфер влияния. Подобный передел может привести как к краху одних компаний, так и невероятному подъему других. Для российских софтверных предприятий имеются шансы для такого подъема, но так же существуют и угрозы. Важно будет найти правильный курс, направление развития, которое не обязательно может быть прямым. Скорее всего, большинству компаний придется постоянно корректировать свой маршрут к достижению успеха на зарубежных рынках.

За все предыдущие годы проведения нашего исследования российские софтверные компании постепенно увеличивали свою долю на мировом рынке ПО — рост составлял 0,1 процентных пункта в год, независимо от замедления или ускорения роста мирового рынка. На российских разработчиков приходится примерно 3,4% от мирового рынка ПО (причем надо учесть, что Gartner не включает в него услуги по заказной разработке, которые он измеряет отдельно). Поэтому данный показатель служит только для общих представлений о том, как меняется в мире значимость российской софтверной отрасли. По итогам 2015 г. впервые за все время проведения исследования РУССОФТ доля России на мировом рынке ПО снизилась, поскольку совокупный оборот российских софтверных компаний сократился в долларовом выражении больше, чем мировой рынок. Это связано прежде всего со стремительным падением курса рубля. В 2016 г. рост доли возобновился, поскольку оборот российской софтверной индустрии вырос на 16%, а мировой рынок ПО примерно на 4-6%.

3.5.1. Рынок ПО

Прогноз Forrester Research: Весь мировой софтверный рынок ПО составит в 2017 г. \$634 млрд. Middleware — \$148,7 млрд., приложения — \$310,8 млрд., мобильные приложения, созданные разработчиками и консультантами — \$22,4 млрд., заказное ПО — \$125,5 млрд.

Прогноз IDC: Расходы на программное обеспечение увеличатся в 2017 г. на 7% и составят более \$471 млрд., что обусловлено продолжением инвестиций в BigData и аналитику наряду с постоянным внедрением Software-as-a-Service (SaaS).

3.5.2. Интернет вещей

Мировые расходы на Интернет вещей (IoT) в 2016 г., по данным IDC, составили \$737 млрд. Самые значительные инвестиции в IoT осуществлялись в следующих отраслях: производство (\$178 млрд.), транспортные перевозки (\$78 млрд.) и коммунальное хозяйство (\$69 млрд.).

В середине 2017 г. компания IDC предсказала, что по итогам всего года мировые расходы на Интернет вещей вырастут на 16,7%, превысив \$800 млрд., а к 2021 г. составят почти \$1,4 трлн.

Наибольший объем инвестиций в технологии IoT в 2017 г. будет в сфере производственных операций (\$105 млрд.), контроля за транспортировкой грузов (\$50 млрд.) и управления производственными фондами (\$45 млрд.). Внедрения интеллектуальных систем энерго-, водо- и газоснабжения (Smart Grid) и управления интеллектуальными зданиями также будут источником значительных инвестиций в этом году (\$56 млрд. и \$40 млрд. соответственно). Межотраслевые инвестиции в IoT (области применения, охватывающие разные отрасли: самоуправляемые автомобили, интеллектуально управляемые системы обслуживания зданий и т. д.) составят \$86 млрд.

В сегменте домашней автоматизации на протяжении пятилетнего прогнозного периода (2017-2021 годы) будут наблюдаться высокие темпы роста (CAGR 19,8%). Самый быстрый рост расходов будут демонстрировать сегменты автоматизации аэропортового хозяйства (CAGR 33,4%), зарядки электромобилей (21,1%), контекстного маркетинга в магазинах (20,2%). В страховании CAGR составит 20,2%, потребительском сегменте — 19,4%, межотраслевом сегменте — 17,6%.

С точки зрения сегментов ИТ, оборудование будет оставаться крупнейшей категорией расходов, но в последний год прогнозного периода на первое место выйдут расходы на услуги. Самый быстрый рост расходов будет наблюдаться в категории программного обеспечения, где неспециализированное ПО и ПО аналитики продемонстрируют пятилетний среднегодовой темп роста 29,0% и 20,5% соответственно. Значительные инвестиции будут приходиться также на аппаратные средства ИТ-безопасности и сопутствующее ПО (CAGR 15,1% и 16,6% соответственно).

Азиатско-Тихоокеанский регион без Японии (APeJ) будет лидировать по объему инвестиций в IoT на протяжении прогнозного периода, и в 2021 г. совокупные расходы в нем составят \$455 млрд. Вторым и третьим крупнейшими регионами будут США (\$421 млрд. в 2021 г.) и Западная Европа (274 млрд.). Самый быстрый рост IoT-расходов будет наблюдаться в Латинской Америке (CAGR 21,7%), в регионе Ближнего Востока и Африки (21,6%) и в Центральной и Восточной Европе (21,2%).

В 2016 г. расходы на Интернет вещей в Центральной и Восточной Европе (CEE) достигли \$11 млрд. Согласно прогнозу IDC, расходы на IoT в 2016-2020 годы в этом регионе будут демонстрировать среднегодовой темп роста 21,5%, достигнув \$24 млрд. в 2020 году.

Информация PwC:

В мире растет количество «подключенных» устройств (по оценкам отраслевых аналитиков, их количество достигнет 20–50 млрд единиц к 2020 г.) и вместе с ним — количество примеров применения «Интернета вещей» (Internet of Things, IoT) в экономике: энергетике, промышленности, жилищно-коммунальном хозяйстве, сельском хозяйстве, транспорте, здравоохранении и др. В зарубежной практике известны успешные примеры внедрения IoT по инициативе как государства, так и бизнеса. Например, при поддержке государства в странах Евросоюза, Южной Кореи, Китае и Индии внедряются технологии «умного города», которые позволяют повышать эффективность управления энергопотреблением и транспортными потоками. В Великобритании и США реализованы масштабные программы по внедрению «умных счетчиков» для удаленного контроля энергопотребления в домохозяйствах.

3.5.3. Информационная безопасность

По данным IDC, к 2021 г. 50% онлайн-транзакций будут совершаться с использованием биометрической аутентификации, а к 2018 г. 70% корпоративных систем кибербезопасности будут использовать когнитивные технологии и функции искусственного интеллекта, чтобы помочь персоналу ИБ справиться с колоссально возросшим масштабом и сложностью кибератак.

Десять глобальных прогнозов IDC в сфере продуктов и услуг ИТ-безопасности:

К 2021 г. 50% онлайн-транзакций будут совершаться с использованием биометрической аутентификации как результат ее широкого принятия населением, повсеместного распространения соответствующей инфраструктуры и невысокой стоимости внедрения.

К 2019 г. более 75% производителей устройств Интернета вещей повысят их уровень защищенности и обеспечения секретности, тем самым создав больше доверия к ним со стороны покупателей.

К 2019 г. 70% крупных транснациональных корпораций США и Европы столкнутся с крупными кибератаками, нацеленными на подрыв их систем дистрибуции товаров.

В течение ближайших двух лет 80% потребителей в развитых странах пострадают от сферы бизнеса из-за того, что персонально характеризующая их информация подвергнется утечке в ходе кибератак.

К 2018 г. 70% корпоративных систем кибербезопасности будут использовать когнитивные технологии и функции искусственного интеллекта, чтобы помочь персоналу ИБ справиться с колоссально возросшим масштабом и сложностью кибер-атак.

В 2017 г. 50% корпоративных заказчиков будут использовать аналитику как услугу, помогающую справиться с трудностями тщательного изучения данных и событий ИБ.

К 2020 г. функциональность шлюза облачной безопасности начнет встраиваться непосредственно в веб-услуги, чтобы подтолкнуть ИТ-руководителей активнее переносить свои средства защиты в облако.

К 2020 г. 30% домохозяйств в США, использующих широкополосный интернет-доступ, будут иметь как минимум одно устройство/сенсор домашней автоматизации или мониторинга безопасности, работающее по IP-сети.

К 2020 г. свыше 80% организаций во всем мире будут инвестировать в услуги оперативного реагирования на ИБ-инциденты (с предварительно заключенным соглашением; incident response retainer, IRR).

К 2020 г. более 25% организаций защитят свою ИТ-инфраструктуру с помощью облачных, хостинговых или SaaS-услуг ИТ-безопасности.

По прогнозам IDC, в 2017 г. мировые расходы на технологии обеспечения безопасности достигнут \$81,7 млрд. (+8,2%). Ожидается, что мировые расходы на решения в области безопасности ускорятся в следующие несколько лет, достигнув к 2020 г. почти \$105 млрд. (CAGR в период 2015-2020 гг. составит 8,7%).

Сетевая безопасность (аппаратное и программное обеспечение вместе) станет самой большой категорией расходов на обеспечение безопасности в 2017 г. и составит \$15,2 млрд., тогда как ПО для защиты конечных точек станет третьей по величине категорией расходов с показателем \$10,2 млрд. Технологические категории, расходы на которые будут расти быстрее всего в период 2015-2020 гг. — это ПО для оценки уязвимостей устройств (CAGR 16%), оценка уязвимостей ПО (14,5%), управляемые службы безопасности (12,2%), анализ поведения пользователей (12,2%) и аппаратные средства UTM (унифицированное управление угрозами — 11,9%).

Крупнейшим рынком с географической точки зрения останутся США (\$36,9 млрд.), на втором месте — Западная Европа (\$19,2 млрд.), на третьем — Азиатско-Тихоокеанский регион за вычетом Японии — \$15 млрд.

Аналитическое агентство Gartner прогнозирует, что мировые расходы на продукты и услуги в области ИТ-безопасности в 2017 г. достигнут \$86,4 млрд.

Согласно оценкам Json & Partners Consulting, объем мирового рынка биометрических систем на конец 2016 г. превысил \$14 млрд. (в 2015 г. — \$12,19 млрд.). В ближайшие шесть лет CAGR биометрического рынка составит 18,6%, а прогнозируемый объем рынка к 2022 г. достигнет \$40 млрд. Правительственные инициативы, направленные на обеспечение национальной безопасности, продолжают оставаться ключевым направлением для мирового биометрического рынка. Более половины стран-участниц ООН уже выдают биометрические паспорта. К 2018 г. в мире будет насчитываться порядка 3,5 млрд. электронных документов (биометрические паспорта и прочие). При этом Европа является регионом, где темпы роста перехода на e-ID самые высокие в мире: по оценкам Gemalto, к 2018 г. обладателями e-ID в Европе станут 150 млн. человек (30% населения всего региона).

3.5.4. Облачные сервисы

По оценкам Synergy Research, за 12-месячный период, завершившийся в конце сентября 2016 г., объем глобального рынка сервисов, программного обеспечения и оборудования, используемых для запуска облаков, достиг \$148 млрд., увеличившись на 25% относительно 12 предыдущих месяцев. Наибольший прирост за указанный период показали сегменты IaaS и PaaS — на 53%. Значительный рост показал рынок частных облаков — 35%, сегмент SaaS для предприятий вырос на 34%.

По данным IDC, доходы поставщиков от инфраструктуры облачных ИТ (серверы, хранилища и коммутаторы Ethernet), включая общественные и частные облачные сервисы, в первом квартале 2017 г. выросли на 14,9% в годовом исчислении, достигнув \$8 млрд. С региональной точки зрения доходы поставщиков от продаж облачной ИТ-инфраструктуры в Канаде выросли на 59,1% в годовом исчислении, далее следует Азиатско-Тихоокеанский регион (за исключением Японии) — 18,7%, Япония — 15,3%, США — 15,1%, Ближний Восток и Африка — 13,2%, Западная Европа — 8,9%, Латинская Америка — 7,8%, Центральная и Восточная Европа — 7,2%.

3.5.5. Big Data и BI

По данным IDC, мировая выручка от больших данных и бизнес-аналитики (BDA) в 2017 г. достигнет \$150,8 млрд. (+12,4%). Отрасли, которые в 2017 г. будут больше всех инвестировать в решения, основанные на больших данных и бизнес-аналитике — это банки, дискретное и непрерывное производство, федеральное/центральное правительство и профессиональные сервисы. В совокупности эти пять отраслей в этом году потратят \$72,4 млрд. на решения BDA. Они также будут крупнейшими инвесторами в 2020 г., когда их общий объем инвестиций составит \$101,5 млрд. Отрасли, чьи расходы на BDA будут расти быстрее всего — это банковский сектор (CAGR 13,3%), здравоохранение, страхование, услуги в сфере ценных бумаг и инвестиций, а также телекоммуникации — каждая с CAGR-ростом 12,8%.

Расходы, связанные с услугами, будут испытывать самые высокие темпы роста (пятилетний CAGR составит 14,4%). Объем инвестиций в ПО в 2020 г. превысит \$70 млрд. благодаря приобретениям инструментов отчетности и анализа и средств управления хранилищами данных. Нереляционные хранилища аналитических данных и когнитивная программная платформа будут испытывать значительный рост (CAGR 38,6% и 23,3% соответственно), поскольку компании расширяют свою деятельность в области больших данных и аналитики. Связанные с BDA покупки серверов и систем хранения данных будут расти с CAGR 9%, достигнув в 2020 г. \$29,6 млрд.

С географической точки зрения США будут крупнейшим рынком решений, связанных с большими данными и бизнес-аналитикой, где прогнозируемые расходы составят \$78,8 млрд. в 2017 г. Вторым по величине регионом станет Западная Европа с расходами \$34,1 млрд., затем следует Азиатско-Тихоокеанский регион (кроме Японии) с \$13,6 млрд.

3.5.6. Другие сегменты мирового ИТ-рынка

Аналитики из IDC оценивают рост мирового рынка гиперконвергентных инфраструктур более чем 150% в год. По их прогнозам, он вырастет до \$4,77 млрд. к 2019 г., а в регионе EMEA — до \$1,46 млрд к 2020 г.

По данным IDC, в 2016 г. мировые расходы на оборудование, программное обеспечение и сервисы в области виртуальной и дополненной реальности (VR и AR) составили \$6,1 млрд. В 2017 г. этот показатель увеличится на 130,5% и составит \$13,9 млрд. Среднегодовой темп роста рынка VR/AR в период с 2015 по 2020 г. составит 198%, а его объем достигнет \$143,3 млрд.

Согласно прогнозу Allied Market Research (AMR) мировой рынок ERP-систем к 2020 г. достигнет \$41,69 млрд, при этом среднегодовой темп роста в течение 2014-2020 гг. будет составлять порядка 7,2%.

Согласно оценкам GfK, в 2016 году в мире было продано 1,4 млрд. смартфонов против 1,32 млрд. штук годом ранее. Выручка при этом поднялась с \$398,1 млрд. до \$428,9 млрд. Самый высокий подъем (17%) показал Китай, где за 2016 г. было реализовано 385,3 млн. смартфонов. На 16% увеличились продажи этой электроники в Центральной и Восточной Европе, к которой относится Россия. По прогнозам GfK, в 2017 г. реализация смартфонов в Центральной и Восточной Европе повысится на 8% и достигнет 84,4 млн. штук.

В 2016 г. падение продаж «умных» телефонов в натуральном выражении зафиксировано лишь в Западной Европе (на 3%) и Латинской Америке (на 1%).

Согласно прогнозам J'son and Partners Consulting, объем мирового рынка игр к 2021 году составит почти \$130 млрд., демонстрируя средние ежегодные темпы роста в период 2016-2021 гг. на уровне 5,4%.

Следует отметить, что за последние 3 года изменилась структура мирового рынка игр по сегментам. Если в 2013 г. большая доля рынка приходилась на игровой ПК-рынок (почти 40%), и 37% занимал сегмент консолей, то в 2016 г. самым крупным сегментом становится сегмент мобильных игр, генерируя выручку \$36,9 млрд., что соответствует 37% всего объема мирового рынка игр. По итогам 2016 г. лидирующим регионом на мировом рынке игр является Азиатско-Тихоокеанский регион — с долей рынка 47%, а лидирующие страны — США и Китай, совокупная доля которых равна 48%.

За последние 3 года самые высокие темпы роста рынка игр характерны для стран Ближнего Востока и Африки — более 38% в год, Азиатско-Тихоокеанского региона — 13,5%, Латинской Америки — 12,2%. Европа и Америка продолжают оставаться крупными регионами рынка видеоигр, однако для них характерны самые низкие темпы роста.

По данным компании Trend Micro, глобальные инвестиции в умные города вырастут с \$36,8 млрд. в 2016 г. до \$88,7 млрд. к 2025 г.

3.5.7. Ситуация на рынках крупнейших стран

Согласно данным ассоциации NASSCOM, экспортная выручка ИТ-индустрии Индии будет расти на 7-8%. По итогам 2016 г. она увеличилась на 7,6%, превысив \$150 млрд. Ожидается, что в отрасли в 2017 г. появится 130-150 тыс. новых рабочих мест. Внутренний ИТ-рынок Индии будет расти на 10-11%.

Программа Китая предполагает правительственную поддержку 10 важнейших отраслей промышленности, продукция которых должна занять 80% внутреннего рынка.

Правительство Китая собирается выстроить собственную вертикаль технологического развития, чтобы снизить зависимость — или вообще ее устранить — от западных технологий. Для этого власти разработали план под названием «Сделано в Китае 2025». Это долгосрочная стратегия развития, которая будет опираться на значительные финансовые ресурсы — речь идет о сумме в \$300 млрд.

Иностранные компании в Китае окажутся в неравных условиях конкурентной борьбы и, скорее всего, потерпят поражение, так как ни одна другая страна не готова к настолько большим тратам на поддержку своего высокотехнологичного бизнеса. Такой апокалиптический прогноз представлен в недавно вышедшем отчете Торговой палаты Евросоюза в Китае.

Для запуска мультимиллиардной программы помимо государственных средств будут привлекаться банковские кредиты, но условия их погашения и процентные ставки будут играть на руку китайским производителям, то есть кредиты будут долгосрочными, а ставки по ним — под минимальный процент. Правительство будет выделять средства под субсидирование научных исследований, а также субсидировать приобретение западных конкурентов.

Особый интерес для Китая будут представлять наукоемкие технологии, разработка новых материалов, искусственный интеллект, протокол 5G, производство интегральных схем и биофармацевтика. Параллельно страна займется развитием самолетостроения, выпуском робототехники и электромобилей, беспилотных машин, кораблей и т. д.

3.6. Технологические тренды

Корпорация SAP в рамках исследования «Перспективы российских ИТ-разработчиков на глобальном рынке», опираясь на данные ведущих исследовательских компаний, определила следующие технологические тренды: «Интернет вещей», «Искусственный интеллект (в т.ч. машинное обучение, нейросети, и т.д.)», «Дополненная и виртуальная реальность», «Новые сервисные архитектуры (гибкие универсальные платформы)», «Блокчейн», «Персонализация производства продуктов и услуг». Они могут немного по-другому называться, возможна более детальная классификация, но этот перечень в принципе охватывает все мировые технологические тренды. Стоит отметить, что создаваемые под них решения требуют хорошей подготовки в области алгоритмики, что считается явной сильной стороной российских разработчиков и их конкурентным преимуществом. Необходимо реализовать соответствующий потенциал. Помешать этому может неумение продавать собственные разработки за рубежом, малый маркетинговый бюджет и недостаточно существенная поддержка государства.

Российские софтверные компании, хотя и с некоторым отставанием, все же работают над созданием наиболее перспективных технологий. Опрос, проведенный в рамках инициированного SAP исследования «Перспективы российских ИТ-разработчиков на глобальном рынке», показал, что только 21% разработчиков B2B-решений не имеют собственный экспортный продукт, который не вписывается в один из мировых технологических трендов. В конце этого раздела имеются примеры того, как в России работают над созданием решений под эти тренды.

Технологические тренды, в которые лучше всего вписывается экспортный продукт российских разработчиков B2B-решений (респондент мог указать не более 3-х вариантов)

Интернет вещей	Искусственный интеллект (в т.ч. машинное обучение, нейросети, и т.д.)	Дополненная и виртуальная реальность	Новые сервисные архитектуры (гибкие универсальные платформы)	Блокчейн	Персонализация производства продуктов и услуг	Другой
22%	26%	8%	22%	4%	16%	25%

Источник: Результаты опроса в рамках инициированного SAP исследования «Перспективы российских ИТ-разработчиков на глобальном рынке»

Весной 2017 г. журнал MIT Technology Review, издаваемый Массачусетским технологическим институтом, опубликовал свой ежегодный список революционных технологий ближайших лет.

1. Самоуправляемые грузовые автомобили (будут доступны через пять-десять лет). Компания Otto из Сан-Франциско уже проводит испытания технологии, которая позволит отправлять грузовики в рейс самостоятельно, даже целой колонной. Это даст возможность экономить горючее, сократить транспортные издержки и снизить число аварий. Испытания проводятся на грузовиках Volvo. Первый успешный рейс один из самоуправляемых грузовиков компании Otto совершил в октябре 2016 г. КАМАЗ также работает над созданием такого грузовика.

2. Лицо как средство оплаты и пропуск (технология уже доступна). Технологии распознавания лиц активнее всего сейчас развиваются в Китае и используются как в сфере безопасности, так и для упрощения обслуживания потребителей. Одна из компаний, которая занимается этими технологиями — пекинская Face++. Программы и приложения, разработанные Face++, сканируют лицо человека по 83 конкретным точкам одновременно, что обеспечивает высокую точность распознавания. Технология уже используется для перевода денег через мобильное приложение Alipay, которым пользуются более 120 млн. человек в Китае. Российская компания «Центр речевых технологий» создала и внедрила решение для распознавания лиц в потоке людей, идущих на стадион, для выявления болельщиков, которым запрещено посещение футбольных матчей.

3. Квантовые компьютеры (будут доступны через четыре-пять лет). Наибольших успехов в разработке этой технологии добился Делфтский технический университет (Нидерланды). Ученые здесь работают с уникальными квазичастицами, открытыми только в 2012 году,— главными компонентами будущих квантовых компьютеров. По мнению ученых, уже совсем скоро эти компьютеры позволят осуществить революцию в криптографической защите, фармацевтических исследованиях, науке о материалах, в области искусственного интеллекта. Российские ученые, работающие в кооперации с американскими коллегами, также добились определенных успехов в этой области.

4. Сферические изображения (доступно). Уже можно приобрести специальные фото- и видеокамеры, которые снимают в режиме сферической панорамы. Такое изображение помещает зрителя в центр картинки или видео, позволяет рассматривать их со всех сторон и получить более глубокое впечатление от увиденного.

5. Горячие фотоэлементы (будут доступны через 10–15 лет). Ученые MIT на основе обычных солнечных панелей, фотоэлементов, которые устанавливают на крышах домов, создали гораздо более эффективные термофотоэлементы. Они преобразуют солнечную энергию сначала в тепло, а потом обратно в свет, но уже в пределах спектра, который могут эффективно использовать фотоэлементы.

6. Ботнет вещей (уже существует). Ботнеты (сети, состоящие из компьютеров с автономными программами) существуют с начала 2000-х годов. Хакеры многие годы используют эти сети для осуществления DDoS-атак. Интернет вещей (сеть, состоящая из электронных устройств, имеющих выход в интернет) появился относительно недавно. И теперь хакеры используют интернет вещей для создания ботнетов, состоящих из десятков тысяч незащищенных бытовых устройств. Так, в октябре с помощью ботнета, сформированного из 100 тыс. электронных устройств, была частично нарушена работа провайдера интернета Dyn. Сайты многих компаний, включая Twitter и Netflix, оказались временно недоступными. Как отмечают в MIT Technologies Review, проблема ботнета вещей вряд ли будет решена в ближайшее время. Устройства, входящие в интернет вещей, практически никогда не оснащены надежным ПО. И пока не будет разработана надежная система защиты, хакеры и дальше будут использовать ботнеты вещей.

7. Обучение с подкреплением (будет доступно через один-два года). Обучение с подкреплением — это процесс компьютерного обучения, когда компьютер проводит эксперименты, получает результат этих экспериментов и использует эти результаты для поиска путей выполнения задач. Фактически компьютеры обучаются, как люди, методом многократных проб и ошибок без посторонней помощи. Эту технологию, которая сейчас используется, в частности, для

повышения безопасности движения самоуправляемых автомобилей, теперь пытаются применить и в других областях. Например, с ее помощью роботы могут освоить действия, которых они никогда не видели и которым их не могут научить программисты. Эта технология, в частности, позволила компьютеру AlphaGo, созданному подразделением Google — Deep Mind, освоить очень сложную стратегическую настольную игру го и в марте 2016 г. обыграть в нее одного из лучших игроков мира — корейца Ли Седоля.

В конце 2016 г. эксперты компании IDC обнародовали технологический прогноз FutureScape, включающий наиболее перспективные тенденции ближайшего будущего. В своем прогнозе аналитики исследовали новую парадигму развития компьютерной индустрии — так называемую «третью платформу», объединяющую социальные, мобильные, облачные технологии и большие данные. По мнению экспертов IDC, в ближайшие три-четыре года цифровая трансформация достигнет макроэкономического масштаба, создав основу для начала эры DX Economy (DX — digital transformation, цифровая трансформация).

В прогнозе FutureScape аналитики отметили десять, по их мнению, наиболее перспективных трендов. К 2020 г. 50% компаний из списка Global 2000 (список 2 тыс. крупнейших публичных компаний мира по версии журнала Forbes) будут видеть приоритетом своего бизнеса способность создавать связанные с цифровыми технологиями продукты и услуги. Для лидеров рынков основным источником быстрого роста доходов станут информационные технологии. Чтобы достичь этого, в эру DX Economy во всем мире будет вложено к 2019 г. \$2,2 трлн — почти на 60% больше, чем в 2016 г. Также, по мнению экспертов, к 2019 г. на связанные с третьей платформой технологии компании будут тратить около 75% всех расходов на ИТ (ранее аналитики IDC предположили, что цифра составит 60%, однако динамика развития третьей платформы скорректировала прогноз).

Что касается облачных приложений, на них, в соответствии с прогнозом, бизнесмены будут тратить порядка 65% всех расходов на ИТ. При этом «облака» будут трансформироваться, укрупняясь и становясь более ориентированными на отрасли. В итоге не менее 75% этого рынка к 2020 г. сосредоточится под контролем пяти компаний, работающих по моделям IaaS/PaaS (IaaS — инфраструктура, как услуга, PaaS — платформа, как услуга).

В числе других прогнозов цифрового будущего эксперты назвали рост количества выделенных в компаниях отделов, занимающихся вопросами цифровой трансформации, увеличение числа посредников-брокеров в облачных сервисах, разработку новых стандартов цифровой работы и цифрового качества — своего рода бенчмарков. Также ожидается появление к 2020 г. первой волны товаров и услуг для частных потребителей, связанных с интеграцией цифровых технологий в человеческий организм — «Дополненный человек».

3.6.1. Блокчейн

Каждый год появляются новые применения технологии блокчейн. Предполагается, что система распределенных финансовых транзакций позволяет отказаться от посредников в любых операциях — будь то финансовые переводы или заключение договоров. Технология блокчейн отменяет необходимость в функциях доверенного хранения, передачи, подтверждения достоверности информации, которые сейчас возложены на плечи банков, депозитариев, нотариусов, систем документооборота и госреестров. То, что блокчейн связывает в интернете огромное число устройств, фактически оказывается не уязвимостью, а преимуществом: эти компьютеры обеспечивают друг другу защиту, просто подтверждая одни и те же неизменяемые данные о транзакциях.

Многие разработчики блокчейн-платформ утверждают, что с их помощью можно контролировать незаконный оборот оружия и даже привлекать внимание общественности к проблемам экологии.

В 2014 г. канадский программист российского происхождения Виталик Бутерин создал блокчейн-систему Ethereum. В ее основе лежит понятие об «умных контрактах», которые выполняют договоренности перед сторонами только после того, как будут выполнены заданные условия. Как и в случае с финансовыми транзакциями, соблюдение договоренностей контракта не требует участия посредников, которые взимают за свою работу комиссию. За выполнением всех правил следят математические алгоритмы, за защитой договора – шифрование и прозрачность системы.

Появление «умных контрактов» можно рассматривать в качестве еще одного шага к Интернету вещей, который, как утверждают эксперты Gartner, станет неотъемлемой частью жизни человека уже к 2020 г.

3.6.2. Интернет вещей

Согласно прогнозам компании IDC, мировой парк установленных оконечных точек интернета вещей, который в конце 2016 г. составлял 14,9 млрд, в 2025 г. превысит 82 млрд. При таких темпах интернет вещей вскоре может стать столь же незаменимым, как и сама сеть Интернет. Однако, несмотря на мощный импульс роста, данные, приводимые в новом исследовании Cisco, говорят о том, что 60% IoT-проектов застревают на стадии прототипа, и лишь 26% компаний посчитали свои IoT-проекты полностью успешными. Треть же всех завершенных проектов были сочтены неудачными. В исследовании Cisco, проводившемся в США, Великобритании и Индии, приняли участие 1845 руководителей.

На первый взгляд, интернет вещей — чисто технологическая история, но огромную роль в ней играют такие факторы, как культура, организация и лидерство. Три из четырех главных факторов, определивших успех IoT-проектов, имеют отношение к людям и их взаимодействию. Так, сотрудничество между ИТ и бизнес-подразделениями вышло на первое место (54% респондентов); технологически ориентированную культуру производства, опирающуюся на принципы нисходящего лидерства и поддержку руководства, поставили во главу угла 49% респондентов; а опыт в области интернета вещей, приобретенный внутри организации или в результате сотрудничества с внешними партнерами, выбрали 48% респондентов.

Те организации, чьи IoT-проекты были наиболее успешными, шире других использовали преимущества экосистемного партнерства. Они сотрудничали с партнерами на всех этапах, начиная со стратегического планирования и заканчивая анализом данных по результатам внедрения.

Несмотря на проблемы, многие участники исследования оптимистично смотрели в будущее Интернета вещей, который при всем своем бурном развитии остается пока на начальном этапе эволюции. 61% респондентов считают, что только начали исследовать те возможности, которые IoT-технологии открывают перед бизнесом.

3.6.3. Беспилотный транспорт

В августе 2017 г. на конференции о технологиях будущего Future in Tech: What's next ведущие специалисты в сфере транспорта предсказали развитие автономных машин. Беспилотная техника с долей на рынке более 90% ожидается лишь после 2030 г. Такой массовый переход на новый транспорт изменит экономическую модель всей отрасли.

3.6.4. Как Россия вписывается в мировые технологические тренды

Итоги первого в России масштабного исследования востребованности технологий виртуальной реальности (VR) в российской экономике представлены на панельной сессии «Реальные продажи в дополненной реальности» в рамках Петербургского международного экономического форума. В ходе исследования было опрошено 247 руководителей и специалистов различного профиля, представляющих более 200 крупнейших компаний России из всех ключевых отраслей экономики.

Главный итог исследования: уровень осведомленности представителей крупнейших российских компаний и отраслей о возможностях применения технологий виртуальной реальности в бизнесе высок, причем как в реальном секторе, так и в сфере услуг. Почти две трети – 65% опрошенных – знают о возможности применения технологий VR и AR на предприятиях. Наибольшую осведомленность о реальных кейсах встраивания VR в технологические и бизнес-процессы продемонстрировали представители таких отраслей, как металлургия, машиностроение, строительная отрасль, энергетика, транспортные компании, а также финансовый сектор и ИТ/Телеком. В качестве примеров реального использования технологий виртуальной и дополненной реальности участники исследования называли решения для промышленного, строительного и инженерного проектирования, продаж жилой недвижимости, виртуальные обзоры производственных объектов, применение VR в обучении сотрудников (тренажеры и симуляторы).

Почти четверть – 24% представителей российского бизнеса – сказали, что в их компаниях уже внедрены или планируется внедрение технологии виртуальной реальности (15% принявших участие в опросе сообщили, что в их компаниях подобные технологии уже внедряются или внедрены, а 9% опрошенных сказали, что такое внедрение планируется в обозримой перспективе). 41% опрошенных ответили, что, хотя технологии виртуальной реальности не внедряются в их бизнесе, они знакомы с примерами такого внедрения в других компаниях. Об использовании VR в бизнесе не слышали 35% респондентов. Большая часть предприятий, уже работающих с VR и AR технологиями, представляет реальный сектор экономики (машиностроение, добыча и переработка, энергетика). В число основных сфер внедрения технологий вошли обучение персонала, проектирование и маркетинг. Это означает, что в самое ближайшее время на российском рынке увеличится доля VR-проектов в корпоративном сегменте и возрастет спрос на VR-устройства и профессиональные системы визуализации.

У представителей компаний, пока не работающих с технологиями VR, наблюдается умеренный оптимизм: 70% из них считают применение виртуальной реальности в рамках своей организации и отрасли возможным и перспективным, и почти две трети (65%) назвали конкретные примеры применения данной технологии в других компаниях.

Исследование выявило и объективные факторы, мешающие внедрению и широкому распространению технологий виртуальной реальности в корпоративном секторе. Главное препятствие по мнению респондентов – высокая стоимость решений и технологий, и при этом отсутствие четкой корреляции с экономической эффективностью. Кроме больших затрат, респонденты также называли технические ограничения и высокую сложность внедрения VR-технологий. Это указывает на отсутствие на рынке достаточного количества квалифицированных специалистов, способных внедрять и обслуживать профессиональные VR-системы.

Вместе с тем, опрос показал высокий уровень готовности российского бизнеса к инновациям: факторы «Соппротивление руководства» и «Опасение внедрять новые технологии» получили самые низкие оценки, и по словам опрошенных это не является препятствием.

Интернет вещей, согласно прогнозу PwC, может стать одним из факторов роста экономики России. Распространение таких технологий в ближайшие несколько лет может сократить затраты на ₽2,8 трлн. Экономия может быть и выше, если будут снижены угрозы кибербезопасности, появится регулирование и будут внедрены стандарты IoT, добавляют участники рынка.

В частности, экономический эффект от внедрения IoT в электроэнергетике составит около ₽532 млрд., в здравоохранении — ₽536 млрд., в сельском хозяйстве — ₽469 млрд., в транспортной отрасли — ₽542 млрд. Эффект в ЖКХ к 2025 г. может достигать ₽3,6 трлн.

Согласно исследованию компании SAP, в России за 10 лет (с 2007 г.) государственные и бизнес-структуры профинансировали 1386 научных проектов, посвященных искусственному интеллекту. Большая часть проектов (1229) являются некоммерческими — они проводятся в рамках федеральных целевых программ или оплачиваются различными фондами. Это демонстрирует, что российский бизнес пока что в меньшей степени заинтересован в разработке и использовании искусственного интеллекта в своих проектах.

За десять лет на исследования и разработки в области искусственного интеллекта было выделено около ₽23 млрд. Объемы госфинансирования уступают другим странам. Например, в США ежегодно из госбюджета выделяется около \$200 млн. на исследования в области искусственного интеллекта. Стоит также отметить, что уровень финансирования в России является невысоким с учетом количества проектов и общего числа задействованных научных сотрудников (от 6 до 10 тысяч человек).

В России существует большой потенциал в сфере подготовки квалифицированных специалистов для проектов с ИИ. Согласно исследованию SAP, в 286 вузах имеются соответствующие магистерские программы, около 50 тыс. студентов обучаются по 65 специальностям, связанным с анализом данных, машинным обучением, распознаванием речи и изображений, компьютерной лингвистикой и др. За последние пять лет подготовку по этим программам прошли более 200 тыс. чел.

Летом 2017 г. запущена российская блокчейн-платформа Ethonim с открытым кодом. Она поможет частным компаниям и государственным структурам безопасно и легко создать решения и сервисы, основанные на блокчейне. Разработчики могут свободно включать, адаптировать и расширять исходный код Ethonim в соответствии с поставленными задачами.

Прежде чем выпустить платформу, ее протестировали на проекте в Грузии, где на базе Ethonim реализована регистрация прав собственности.

В сентябре 2017 г. на базе НИТУ «МИСиС» создан Центр компетенций по новым материалам и прорывным технологиям с основным фокусом на технологию блокчейн, конвергентные и квантовые технологии. Это первый в России центр таких компетенций. Основной его задачей должны стать накопление знаний об инновационных технологиях, развитие платформ для их использования в государственных организациях, обучение и популяризация.

Ученые Российского квантового центра (РКЦ) сообщили весной 2017 г., что создали первый в мире квантовый блокчейн. Технология позволяет распределенно хранить и верифицировать данные, в том числе финансовые, при этом операции с ними защищаются с помощью квантового шифрования. Квантовая защита должна уберечь блокчейн от взлома, который станет возможен с распространением квантового компьютера. Комбинируя блокчейн и квантовые сети, РКЦ намерен разработать ряд продуктов, с помощью которых можно будет распределенно хранить данные, а также вести распределенные базы данных.

Летом 2017 г. компания S7 Airlines начала продавать авиабилеты, используя технологию блокчейн и основанный на ней протокол Ethereum. Компания не исключает, что может начать работать по такой же схеме с другими партнерами: поставщиками бортового питания, топлива и т. д. Ethereum — это открытая платформа, позволяющая использовать блокчейн вместо традиционной юридической процедуры при проведении денежных операций. Идею платформы сформулировал в 2013 г. канадский программист российского происхождения Виталик Бутерин, основатель журнала Bitcoin Magazine. У платформы есть своя криптовалюта — Ether.

Российско-американская группа физиков под руководством сооснователя Российского квантового центра и профессора Гарвардского университета Михаила Лукина летом 2017 г. сообщила о создании программируемого 51-кубитного квантового компьютера.

Многие коллективы специалистов называют 50 кубитов достаточной системой для демонстрации квантового превосходства — квантового компьютера, решающего заведомо более сложные задачи, чем те, которые доступны классическим вычислителям.

3.7. Потребность в кооперации

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

Во-первых, в России нет компаний с миллиардными ежегодными доходами, которые могут на равных соперничать по обороту и, следовательно, по производственным расходам и маркетинговому бюджету с мировыми лидерами. Даже крупнейшая российская софтверная компания «Лаборатория Касперского» с ежегодной выручкой более \$600 млн. понимает необходимость кооперации. Она может быть даже на уровне обмена информацией.

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

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

Для РУССОФТ эта тема особенно близка, поскольку Ассоциация возникла благодаря тому, что 18 лет назад несколько компаний решили объединиться, осознав, насколько они малы на американском рынке. Способствовать кооперации российских софтверных компаний — одна из ее стратегических задач.

Глубинные интервью, проведенные с экспертами (руководителями успешных экспортеров ИТ, инвесторами, представителями институтов развития) в рамках инициированного корпорацией SAP исследования «Перспективы российских ИТ-разработок на глобальном рынке», а также многолетние наблюдения за событиями в софтверной отрасли позволяют сделать вывод о том, что российский бизнес с трудом налаживает взаимодействие, даже если оно очень выгодное всем сторонам. Попыток объединиться в софтверной отрасли за последние лет 20 было немало.

Однако намного легче указать однозначно неудачные, чем однозначно удачные. В некоторых случаях разделялись прежде единые компании, поскольку их владельцы не могли договориться по какому-то вопросу. При этом разногласия приводят иногда к полному развалу бизнеса или его разделению по принципу синергии наоборот, когда из единицы, деленной на два, получается не половинки, а, например, две четверти или две пятые части. Были случаи, когда даже общим учредителям не удавалось объединить две компании, которые дополняли друг друга.

Ситуацию хорошо характеризует следующая цитата одного из экспертов из отчета к исследованию «Перспективы российских ИТ-разработок на глобальном рынке»: «Если говорить про Россию, то у нас проблема доверия между бизнесами до сих пор стоит очень остро. Договариваться будут долго, но при первой же трудности разругаются».

Судя по всему, у российского бизнеса (да и у обычных россиян) имеется ментальная проблема, которая мешает налаживать взаимодействие. Однако если проблема серьезная и сдерживает развитие, то ее нужно и можно решать. Можно в связи с этим отметить, что при индивидуализме, имеющимся в западных странах, как обычные сотрудники, так и предприниматели вполне успешно взаимодействуют, если видят в сотрудничестве свою личную выгоду. В некоторых случаях можно научить российских предпринимателей договариваться и гарантировать соблюдения договоренностей. Возможно, требуется пропаганда здорового образа ведения бизнеса на государственном уровне.

Примеры объединения усилий российских компаний

При существующей ментальной проблеме, мешающей взаимодействию, осознание необходимости кооперации в российской ИТ-отрасли происходит. В 2017 г. возникла новая активизация попыток объединить усилия (предыдущая была в 2014 году в рамках стремления по максимуму использовать благоприятные условия для импортозамещения).

1. В начале осени 2017 г. «Лаборатория Касперского» и компания R-Vision объявили о технологическом партнерстве — его целью станет совместное и более эффективное противодействие киберугрозам в дистанционных каналах обслуживания. Для этого компании объединили свои решения по распознаванию и предотвращению финансового мошенничества в Интернете: Kaspersky Fraud Prevention Cloud (KFP) и R-Vision Incident Response Platform (IRP).
2. В начале осени 2017 г. МТС и Group-IB будут обмениваться данными в сфере киберугроз, предоставлять друг другу организационную и методологическую поддержку, оказывать содействие техническими, финансовыми и кадровыми ресурсами. В частности, МТС предоставит доступ к базе знаний своего центра информационной безопасности (Security Operations Center, SOC), созданного для оказания услуг сторонним заказчикам, а Group-IB обеспечит его экспертную поддержку. Кроме того, Group-IB предоставит МТС услуги по предотвращению и расследованию инцидентов с использованием своих аппаратно-программных решений и сервисов.
3. В сентябре 2017 г. компании РНТ (Российские наукоемкие технологии) и Group-IB подписали соглашение о намерении разработать принципиально новую технологическую платформу для детектирования, анализа и предотвращения компьютерных атак. Решение будет предназначено для ведомственных и корпоративных центров Государственной системы обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак на информационные ресурсы Российской Федерации (ГосСОПКА), а также службам информационной

безопасности компаний и предприятий отраслей с критической информационной инфраструктурой (ФЗ № 47571-7).

4. В середине лета 2017 г. компании «Диасофт Платформа» и Oz Forensics вывели на рынок интегрированную платформу с возможностью биометрической идентификации и выявления цифровых подделок. Они договорились о технологическом партнерстве и провели интеграцию программных платформ собственной разработки. Благодаря этому финансовые организации получают уникальные функциональные возможности для выявления цифровых подделок и биометрической идентификации.

5. Весной 2017 г. компания RAIDIX заключила партнерское соглашение с поставщиком аппаратных решений SRV-LEGION (системный интегратор SRV-TRADE). Совместное решение на базе серверов SRV-LEGION и управляющего ПО RAIDIX успешно внедряется на российских предприятиях в корпоративном секторе и медиаиндустрии.

6. В феврале 2017 г. Институт развития интернета (ИРИ) и дочерняя структура «Ростеха» Национальный центр информатизации (НЦИ) объявили о создании консорциума разработчиков отечественного программного обеспечения. Основная цель консорциума — консолидация компетенций российских компаний, занимающихся созданием ПО. Экономический эффект, как ожидают создатели консорциума, составит сотни миллионов рублей. Одна из причин создания консорциума в том, что заказчику трудно выбрать отечественный продукт, так как он не уверен в том, что получит комплексную поддержку и что он будет совместим с решениями сторонних компаний.

7. Весной 2017 г. разработчик систем видеосвязи TrueConf заключил сделку по приобретению интегратора аудио- и видеосистем и одноименного интернет-магазина — Unitsolutions. После объединения команда Unitsolutions сфокусируется на поставках периферийного ВКС-оборудования клиентам TrueConf в странах СНГ, Восточной Европы и Азии.

8. В конце весны 2017 г. компания Zecurion объявила о расширении сотрудничества с компанией ABBYY. В рамках партнерства Zecurion может использовать новую версию технологии ABBYY FineReader Engine во всех своих продуктах для распознавания текстов в графических файлах. Zecurion и ABBYY сотрудничают уже более 6 лет. Ранее технология оптического распознавания текстов ABBYY FineReader Engine применялась только в Zecurion Zlock (Device Control) и Zecurion Zgate (Traffic Control). По новым условиям партнерства, технология используется во всех продуктах комплекса Zecurion DLP. С помощью ABBYY FineReader Engine решения Zecurion распознают информацию в изображениях, что дает возможность выявить нарушения политик безопасности и предотвратить утечку конфиденциальных данных.

9. Летом 2017 г. дочерняя компания Госкорпорации «Ростех», Национальный Центр Информатизации (НЦИ), занимающийся разработкой, развитием и внедрением ИТ-продуктов, договорилась с компанией Group-IB, специализирующейся на производстве продуктов информационной безопасности и предоставлении сервисов по защите от актуальных киберугроз, о создании совместного предприятия по разработке и развитию решений противодействия компьютерным атакам. В рамках договоренностей, Group-IB предоставит в СП свои технологии, в том числе решения по обнаружению целевых атак, защите государственных и корпоративных порталов, системы раннего предупреждения кибератак, а также создания аналитических систем безопасности с использованием больших данных. НЦИ в свою очередь будет проводить работы по совершенствованию продукции и сервисов и продвигать их на рынках присутствия, а также возьмет на себя операционную деятельность, включая взаимодействие с органами государственной власти, сертификацию продукции и другие вопросы.

3.8. Роль ИТ в экономике России

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

Федеральная служба государственной статистики подготовила отчет, согласно которому доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВВП в 2016 г. достигла исторического максимума в 22,3%. Предполагается, что рекорд был обеспечен оборонно-промышленным комплексом, который статистики относят к высокотехнологичным отраслям. Вклад ИТ-отрасли не определен. Более того, не является секретом, что государственная статистика ее вообще не видит в полном объеме (в статотчетности отражается мизерная часть ИТ-компаний), как и большинство других новых (образованных в последние лет 25) высокотехнологичных компаний.

Из классического перечня показателей значения бизнеса для государства значимым влиянием ИТ на фоне других отраслей является занятость, поскольку в ИТ-сфере, включая ИТ-службы различных предприятий и госструктур, работает не менее 1 млн. чел. (в софтверной индустрии почти 200 тыс. чел.). Однако воздействие ИТ на экономику страны и работу государственных органов настолько велико, что для государства будет выгодным всячески поддерживать существование ИТ-компаний, даже если они совсем не будут платить налоги, привлекать в страну иностранную валюту и обеспечивать занятость. Ряд стран это осознают. Потому создают все условия для того, чтобы собственные компании-разработчики программного обеспечения не меняли юрисдикцию, а специалисты в области программирования не переезжали за рубеж. В этой области даже имеется глобальная конкуренция за ресурсы, в которой России необходимо участвовать и побеждать. Конечно, не обязательно при этом полностью освобождать от налогов все софтверные компании и не ожидать от них перевода в страну валюты, полученной от продаж решений и услуг за рубежом.

Влияние ИТ-компаний на экономику и работу органов власти имеется в существенном повышении производительности и улучшении управляемости предприятий различных отраслей, в обеспечении прозрачности процессов принятия решений чиновниками, в повышении конкурентоспособности российских предприятий, включая экспортеров вооружений, на мировом рынке через встроенное ПО и использование самых передовых технологий в комплексных решениях. Кроме того, софтверные компании могут обеспечить обмен, обработку и анализ огромного массива информации, накапливаемого в различных органах власти, создать инструменты для гражданского контроля работы чиновников. Аутсорсинговые компании, которые участвовали в реализации крупных проектов за рубежом, способны передавать в Россию экспертизу в области управления и организации работы предприятий и государственных структур. Любой успешный проект автоматизации начинается с отладки самих бизнес-процессов.

Количественно оценить все подобное влияние ИТ-отрасли на экономику и госорганы невозможно. Любые соответствующие расчеты будут опираться на множество экспертных оценок с очень приблизительными величинами. Однако влияние на отдельные отрасли или отдельных технологий все же иногда определяется не только качественно, но и количественно.

Согласно расчетам экспертов аналитической компании J'son & Partners Consulting, IoT-решения и цифровизация в сельском хозяйстве России принесут суммарный экономический эффект в размере Р4,8 трлн. в год или 5,6% прироста ВВП страны. Объем потребления информационных технологий может вырасти на 22%, причем за счет цифровизации только одной отрасли — сельского хозяйства.

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

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

Кроме того, реализация такой модели взаимоотношений в цепочке создания добавленной стоимости сельхозпродукции поможет кардинально повысить уровень автоматизации основных производственных и бизнес-процессов сельских хозяйств, включая малые, что даст прирост потребления информационных технологий сельхозпредприятиями на Р156 млрд. и услуг передачи данных на Р11 млрд. в год.

Наконец, переход на сквозные высоко автоматизированные цепочки производства и поставок сельхозпродукции сделает этот процесс прозрачным для банков, и позволит им минимизировать риски кредитования сельхозпроизводителей. Это создаст предпосылки для увеличения объемов кредитования сельхозпроизводителей на Р500 млрд.

Весной 2017 г. компания Huawei обнародовала отчет по результатам исследования «Глобальный индекс сетевого взаимодействия Huawei — 2017» (индекс Global Connectivity (GCI)), которое проводится четвертый год подряд и позволяет оценить прогресс крупнейших стран мира в области перехода на цифровые технологии. Согласно результатам исследования, в высокоразвитых странах, опирающихся на цифровые технологии, важным фактором роста становятся инвестиции в информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) и применение этих технологий.

Индекс Global Connectivity составляется на основе 40 уникальных показателей, отражающих степень развития и влияния пяти основных технологических «факторов роста»: развертывание сетей широкополосной связи, функционирование центров обработки данных, применение облачных сервисов, работа с большими данными и развитие интернета вещей (IoT).

Результаты исследования наглядно демонстрируют, как ИКТ становятся двигателем экономического роста. Передовики добились роста индекса GCI на 4,7 пунктов с 2015 г. по 2017 г. за счет облачных сервисов, больших данных и интернета вещей. Страны со средним уровнем развития цифровых технологий продемонстрировали рост на 4,5 пункта. Новички отстали сильнее, увеличив свой средний показатель индекса GCI всего на 2,4 пункта.

Исследователи определили, что повышение индекса GCI на 1 процентный пункт эквивалентно: увеличению конкурентоспособности на 2,1%, увеличению числа национальных инноваций на 2,2% и увеличению производительности на 2,3%.

Авторы исследования пришли к выводу, что увеличение капиталовложений в инфраструктуру ИКТ на 10% каждый год с 2017 г. по 2025 г. может дать многократно умноженный прирост в других областях. Каждый дополнительный доллар инвестиций в инфраструктуру ИКТ может окупиться \$3 прироста в ВВП уже сегодня, приростом на \$3,70 в 2020 г. и на \$5 в 2025 г.

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

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

В России понимание необходимости цифровой трансформации имеется, хотя далеко не всеми чиновниками и руководителями предприятий. Примечательно, что такая трансформация запускается на предприятиях ВПК, которые считаются самыми консервативными в отношении внедрения передовых технологий. Например, летом 2017 г. глава госкорпорации «Ростех» Сергей Чемезов запустил на концерне «Калашников» «производственную линию будущего», предполагающую внедрение на этом участке технологий и бизнес-процессов так называемой «Индустрии 4.0». Проект позволяет «оцифровать» производство, начиная от этапа проектирования и заканчивая автоматизированной транспортной системой, исключающей ручной труд, и автоматическим заказом в нужный срок необходимых деталей. Кроме того, оборудование на линии можно настраивать удаленно, а конструкторы, технологии и само производство будут находиться в единой цифровой среде. Для комплексной реализации цифровой трансформации российской экономики, государством в 2017 г. запущена программа «Цифровая экономика»

Глава 4

Условия ведения бизнеса в России



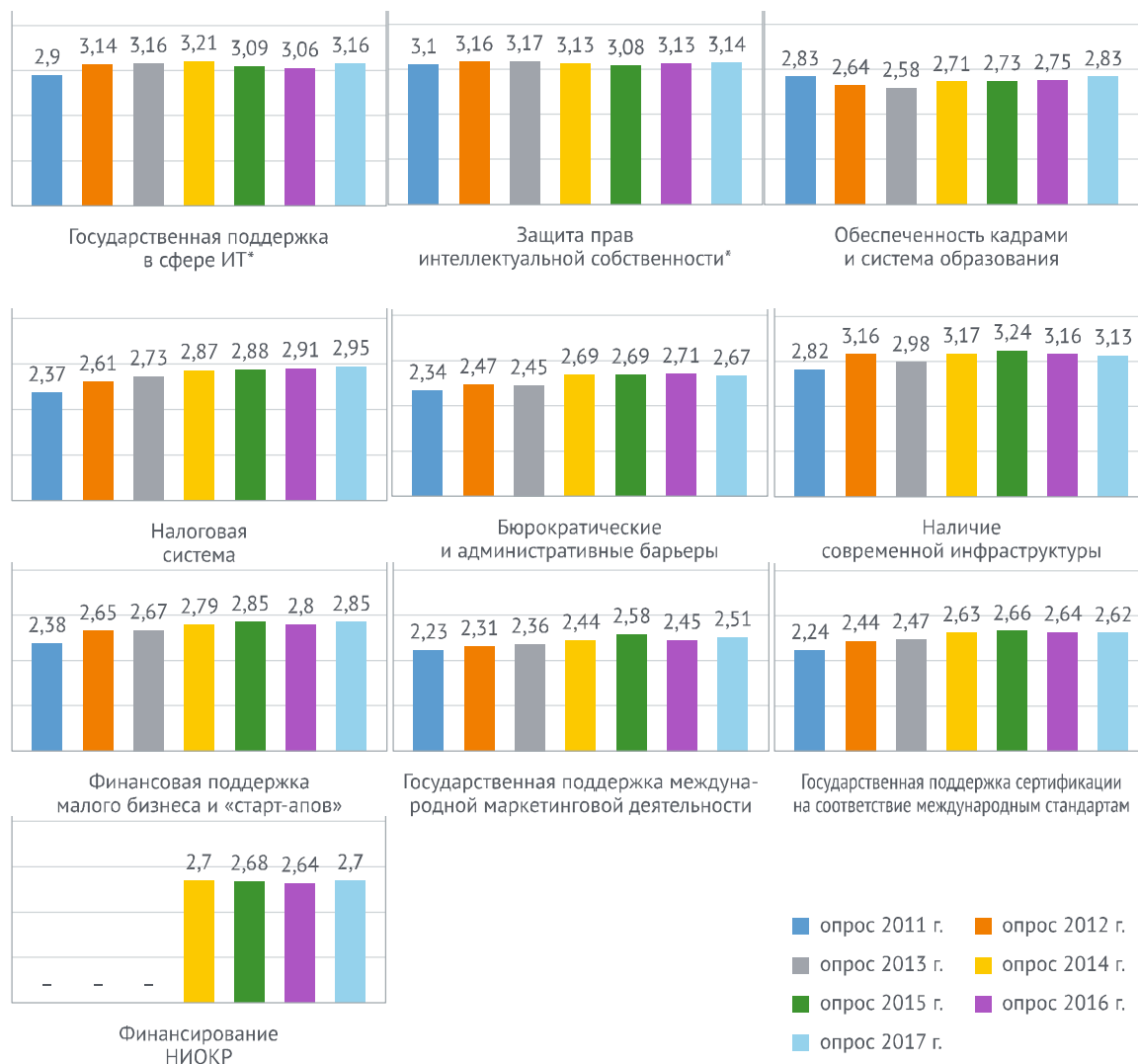
4.1. Результаты общего анализа

Оценка условий ведения бизнеса в России, определенная по результатам опроса компаний, в 2017 г. в целом улучшилась. Средний балл по всем оцениваемым условиям составил 2,86 (годом ранее — 2,82). Это может означать, что по оценке респондентов, условия для бизнеса оцениваются как почти «удовлетворительные» (по пятибалльной шкале), но по-прежнему без «почти» не получается.

Роль случайных факторов в определении этой оценки по-прежнему важна, а внешнеэкономические и политические условия оказывают влияние на восприятие респондентами условий для ведения бизнеса.

Потому важно понимать, что в определении величины среднего балла (а также в его изменении) отражено прежде всего мнение респондентов об имеющихся условиях ведения бизнеса, а не сами условия или изменения этих условий, хотя определенная зависимость отраженного в результате опроса мнения от реальной ситуации все же существует.

Средняя оценка условий деятельности в России по пятибалльной системе по результатам опроса экспортеров программного обеспечения



На основе многолетних наблюдений можно сделать вывод, что при ухудшении внешнеэкономической и политической конъюнктуры респонденты хуже оценивают те условия для бизнеса, которые от внешних факторов никак не зависят.

По-видимому, сказывается общий негативный настрой респондентов. К тому же, при возникновении серьезных проблем, компании ожидают большей поддержки государства, и если даже в этой поддержке ничего не меняется, то в их ответах проявляется более критичное отношение к тому, что делают чиновники.

Незначительное улучшение условий ведения бизнеса произошло почти по всем параметрам. У респондентов улучшилось восприятие работы по вопросам защиты интеллектуальной собственности, налоговой системы, качество кадрового потенциала, государственной поддержки международной деятельности и финансирования НИОКР. Однако изменение оценки оказалось незначительным. Зависимость оценки условий ведения бизнеса от оборота компаний в 2017 г. оказалась незначительной и колебалась в пределах от 2,75 баллов (для компаний с оборотом более \$100 млн.) до 2,92 (для компаний с оборотом от \$1 млн. до \$5 млн.). Судя по всему, после некоторого ухудшения условий ведения бизнеса для небольших компаний (что во многом было связано с экономическим кризисом) произошло изменение тренда. Разные данные говорят о том, что в России стали расти малые предприятия не только софтверной индустрии, но и других отраслей.

Оценка существующих в России условий ведения бизнеса в зависимости от оборота компаний

	менее \$1 млн.****	от \$1 млн. до \$5 млн.**	от \$5 млн. до \$20 млн.***	более \$20 млн.	от \$20 млн. до \$100 млн.	более \$100 млн.
опрос 2010 г.	2,72	2,72	2,67	2,77	-	-
опрос 2011 г.	2,56	2,54	2,68	2,66	-	-
опрос 2012 г.	2,76	2,65	2,87	2,92	-	-
опрос 2013 г.	2,72	2,73	2,71	-	2,73	2,93
опрос 2014 г.	2,82 (2,8)	2,85 (2,84)	2,86 (2,85)	-	2,91 (2,88)	2,81 (2,78)
опрос 2015 г.	3,01	2,84	2,85	-	2,68	2,9
опрос 2016 г.	2,78	2,86	2,83	2,9	2,89	3
опрос 2017 г.	2,82	2,92	2,81	2,85	2,78	2,75

* - в скобках с учетом оценки Финансирования НИОКР, которая введена с 2014 г.

** - до 2015 г. - от \$0,5 млн. до \$4 млн.

*** - до 2015 г. - от \$4 млн. до \$20 млн.

**** - до 2016 г. - менее \$0,5 млн.

В 2016 г. наблюдалось понижение среднего балла в оценке условий ведения бизнеса у компаний Москвы и Петербурга, и повышение этого показателя в регионах. Данная тенденция может быть объяснена созданием в ряде крупных городов России благоприятных условий для высокотехнологичного бизнеса и развитием инфраструктуры для высокотехнологичных предприятий и стартапов.

В 2016 г., как и в предыдущие годы, самая низкая оценка условий ведения бизнеса оказалась у компаний Петербурга. Лучше всего оценивают условия в своих регионах сибирские и уральские компании.

В 2017 г. оценка среды у московских и петербургских компаний улучшалась, а сибирские и уральские компании стали более критичны. При этом необходимо

принять во внимание, что количество опрошенных компаний в двух столицах вполне достаточное, а вот для Урала и Сибири выборка не такая хорошая, чтобы делать однозначные выводы. Скорее всего, никакого значительного ухудшения условий для уральских и сибирских компаний не произошло. Возможно, в регионы стали активнее продвигаться московские и петербургские компании, что создало большее напряжение на рынках труда ряда крупных городов.

Оценка существующих в России условий в зависимости от местоположения компаний

	Москва	Санкт-Петербург	Сибирь	Урал	Другие города
опрос 2011 г.	2,61	2,65	2,42	2,45	2,57
опрос 2012 г.	2,74	2,76	2,81	2,72	2,65
опрос 2013 г.	2,7	2,76	2,86	2,9	2,65
опрос 2014 г.	2,92 (2,89)	2,7 (2,69)	2,96 (2,93)	2,91 (2,91)	2,84 (2,83)
опрос 2015 г.	2,86	2,82	2,83	3,02	2,84
опрос 2016 г.	2,82	2,72	2,93	3,07	2,87
опрос 2017 г.	2,95	2,85	2,76	2,79	2,85

* - в скобках с учетом оценки финансирования НИОКР, которая добавлена в 2014 г.

4.2. Структура расходов

В 2016 г. введение нового вопроса позволило определить, насколько значительными для компаний являются те или иные статьи расхода. В результате выяснилось, что, если исключить затраты на оплату труда, то больше всего софтверные компании тратят денег на НИР и на аренду офисных помещений. В 2017 г. наблюдается увеличение доли затрат на НИР с 5-6% до 11% . Также наблюдается увеличение расходов на аренду офисных помещений с 4,7% в 2015 году до 8,3% в 2016 году. Расходы на маркетинг занимают меньшую долю в структуре расходов ИТ-компаний, однако следует отметить их увеличение с 2,2% по результатам опроса 2016 г. до 3,7% в 2017г.

Структура расходов опрошенных компаний, % от всех затрат

		Телекоммуникационные услуги	Маркетинг	Аренда офисных помещений	НИР
Опрос 2016 года	По всем опрошенным компаниям	1,7%	2,2%	4,7%	5,6%
	Без данных крупнейшей опрошенной компании, имеющей больший бизнес за пределами России	3,5%	3,8%	7,6%	6,1%
Опрос 2017 года	По всем опрошенным компаниям	3,3%	3,7%	8,3%	11%
	Без данных крупнейшей опрошенной компании, имеющей больший бизнес за пределами России	3,6%	6,6%	9,2%	11%

Можно предположить, что показатели компаний по каждой из указанных статей в реальности чуть выше. В некоторых случаях компании не указывали конкретную величину. Например, относительно аренды помещений не ясно, либо респондент просто не знает или не хочет сообщать конкретную стоимость аренды, либо компания вообще не арендует помещения, имея их в собственности (либо персонал компании работает в своих квартирах по месту жительства). Однако таких случаев не много, а все крупные компании свою структуру расходов либо определили, либо не стали отвечать на соответствующий вопрос (средний показатель рассчитывался только по ответившим на этот вопрос компаниям).

Об изменении значимости какой-то статьи расходов при существующей погрешности можно судить только за период в несколько лет. Данные за 2 года позволяют иметь общее представление о структуре затрат.

В 2017 г. опрос показал, что расходы на НИР отсутствуют по-прежнему у 51% компаний, (либо компания отказалась отвечать на соответствующий вопрос). Снизилась с 23% (опрос 2016 года) до 15% (опрос 2017 года) доля компаний, которые тратят на научно-исследовательские работы не более 10% от всех затрат, и с 26% до 35% соответственно увеличилась доля компаний, которые на НИР направляют более 10% от всех затрат.

С 32% до 34% увеличилась доля опрошенных компаний, по которым отсутствуют данные о затратах на маркетинг. В 2017 г. снизилась доля компаний (с 53% до 20%), у которых бюджет на маркетинг составляет менее 10% от всех своих затрат и увеличилась с 15% до 45% с затратами на маркетинг более 10% своего бюджета.

У разработчиков программных продуктов маркетинговый бюджет в среднем более значительный, чем у всех софтверных компаний. По результатам опроса 2016 г. он составил 7,9% от всех затрат, а в 2017 г. — 9,7%.

С 28% до 40% увеличилось количество опрошенных продуктовых компаний, которые тратят на маркетинг более 10%. Соответственно уменьшилась доля компаний с затратами на маркетинг менее 10% (до 28%). 33% респондентов, представляющих разработчиков программных продуктов, в 2017 г. затруднились ответить на этот вопрос.

Расходы на НИР у продуктовых компаний увеличились с 12,6% до 19,5%, что намного больше, чем они расходуют на аренду (11,5%, в 2016 г. — 5,7%) и на телекоммуникационные услуги (3,3%, в 2016 г. — 4,4%). Более 10% от всех расходов тратят на НИР почти столько же опрошенных компаний, сколько и в 2016 году — 33%, а менее 10% расходов — 14%.

Из продуктовых компаний не указали наличие расходов на маркетинг 33%, а на НИР — 53%. В целом, показатели, отражающие структуру расходов, за год изменились незначительно, если учитывать имеющуюся погрешность. В 2017 г. существенного различия структуры в зависимости от размера компаний не было выявлено.

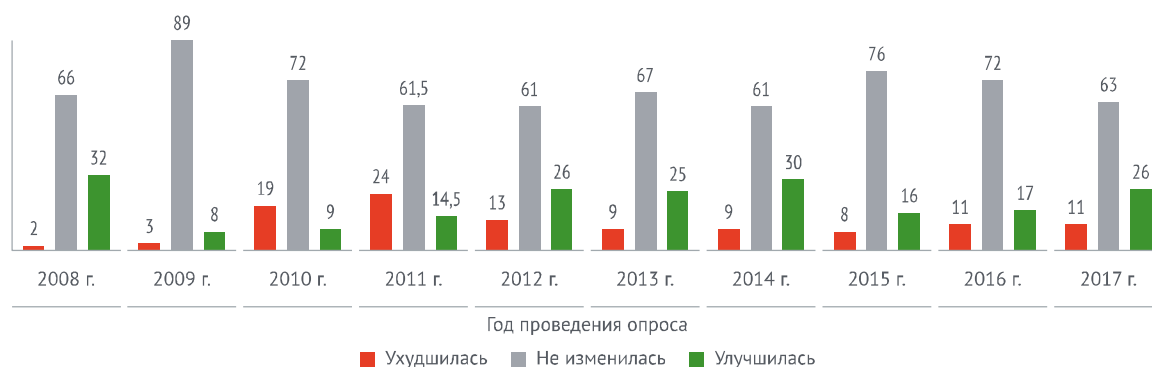
4.3. Государственная поддержка в сфере информационных технологий

Результаты опроса отражают не столько оценку реальной государственной поддержки, сколько изменение отношение к ней со стороны респондентов. Поэтому более критичное отношение к этой поддержке в 2014 и 2015 годах можно объяснить тем, что в кризисные времена возникают повышенные требования к тому, как государственные органы относятся к индустрии. Ожидания рынка в годы кризиса получать более продуманную, комплексную и значительную государственную поддержку, оправдались не в полной мере. В результате средняя

оценка господдержки ухудшилась. Доля опрошенных компаний, которые увидели улучшения в отношении государства к ИТ, сократилась с 30% до 17%, а доля тех, кто считает, что поддержки стало меньше, увеличилась. Количество критически настроенных респондентов возросло все же незначительно — с 9% до 11%, а, подавляющее большинство оценивает изменения, вполне объективно (изменений в господдержке не увидело 76% респондентов в 2015 г. и 72% — в 2016 г.).

В 2017 г. ситуация в целом для софтверной отрасли улучшилась, и позитивные изменения в государственной поддержке отметило 26% опрошенных компаний (больше, чем годом ранее). В качестве важного улучшения респонденты могли признать продление предоставления льгот по платежам в страховые и пенсионные фонды. Соответствующее решение было принято в декабре 2016 г. Также за позитивное изменение респонденты могли признать работу Российского экспортного центра (РЭЦ). Настоящий эффект от этой работы стал ощущаться рядом компаний только через несколько месяцев после проведения опроса, но то, что этот центр стал уделять внимание ИТ-сектору, компании могли оценить положительно. Неплохие оценки региональных компаний, по всей видимости, отражают также улучшения на региональном уровне.

Оценка того, как государственная поддержка в сфере ИТ изменилась за последние 2 года



Отношение к государственной поддержке в последние 2 года компаний разного размера (результат опроса 2017 г.)

Оборот	Менее \$1 млн.	\$1-5 млн.	\$5-20 млн.	более \$20 млн.
Увидели ухудшение, % опрошенных компаний с соответствующим оборотом	13%	6%	5%	0%
Средний балл	3,08	3,2	3,33	3,16

Оценка изменений государственной поддержки ИТ традиционно зависит от размера компаний: чем больше оборот, тем чаще компании демонстрируют более высокую оценку деятельности государства. Из числа компаний с оборотом менее \$1 млн., ухудшение отношения государства к ИТ в 2017 г. отметили 13% компаний (15,1% в 2016 г.), с оборотом \$1-5 млн. — 6% (было 12,2%). Не уменьшилась доля компаний, которые отметили ухудшение государственной поддержки, только в категории компаний с оборотом \$5-20 млн. (показатель увеличился с 4,3% до 5%). Самые крупные компании (оборот более \$20 млн.), как правило, ухудшения не видят.

В 2016 г. в группе небольших компаний с оборотом менее \$5 млн. имелось большое различие в оценках отношения государства к ИТ со стороны молодых и относительно «старых» компаний (образованных, соответственно, до и после 2009 года). Молодые компании оценивали ситуацию лучше. В 2017 г. различий в оценках у этих категорий компаний почти не стало. Судя по всему, сказалось то, что стартапам стало намного сложнее получить государственную поддержку через институты развития.

В 2016 г. средняя оценка господдержки ИТ-индустрии (по пятибалльной системе) была лучше у региональных компаний (3,12), чем у компаний в Москве (3,09) и Петербурге (2,9). В 2017 г. отмечается улучшение оценки в Москве (3,18) и Санкт-Петербурге (3,23). В регионах оценка не изменилась.

Компании, которые больше ориентированы на внутренний рынок, в большей степени нуждаются в поддержке государства, но ее в полной мере пока не получают. Например, процесс импортозамещения ПО пока почти никак не стимулируется со стороны правительства (есть только меры принуждения, заключающиеся в требованиях к госструктурам закупать ПО из Реестра отечественного ПО). В результате, у компаний с долей экспорта менее 50%, оценка господдержки ИТ-индустрии хуже, чем у разработчиков, которые более 50% дохода получают от продаж за рубежом (3,14 против 3,23).

Вероятно, ожидания относительно поддержки отечественных производителей на внутреннем рынке не оправдываются, хотя продажи внутри России начали расти быстрее, чем зарубежные продажи. Таким образом, рост продаж на российском ИТ-рынке респонденты не связывают с действующим запретом на приобретение зарубежного ПО и с формированием Реестра отечественного ПО. Можно предположить, что действующие санкции, угроза новых санкций и девальвация рубля играют большую роль в росте продаж на российском ИТ-рынке, чем действующая государственная политика импортозамещения.

В прежние годы разработчики программных продуктов несколько лучше оценивали изменения государственной поддержки ИТ-индустрии, чем сервисные компании. Опрос 2016 г. в этом плане не выявил ничего нового, но можно предположить, что разница в оценках представителей двух моделей ведения бизнеса сократилась. Средний балл стал почти равным: у разработчиков программных продуктов — 3,07, а у сервисных компаний — 3,05. В 2017 г. различие стало чуть побольше — 3,19 и 3,15 соответственно.

Ситуация на российском рынке и на некоторых зарубежных рынках кардинально изменилась с начала 2014 г. Появились угрозы или даже реальные ограничения для бизнеса, а вместе с ними и новые возможности, воспользоваться которыми будет зачастую сложно или невозможно без государственной поддержки. У российских софтверных компаний уже возникают проблемы на зарубежных рынках (при этом не только в странах, с которыми имеются напряженные отношения). В то же время, российский ИТ-рынок может стать более привлекательным для отечественных компаний в результате появившейся задачи обеспечения технологической независимости в связи с санкциями США и стран ЕС, направленными на повышение барьеров на пути доступа России к технологиям двойного назначения. У экспортеров ПО возникла необходимость переориентироваться на новые рынки, больше уделяя внимания продвижению в Азии, на Ближнем Востоке, в Латинской Америке и Африке. Для выхода на эти новые рынки очень важна государственная поддержка.

Отчасти она осуществляется на высшем государственном уровне при межправительственных контактах, но этого явно недостаточно.

Появились новые вызовы, на которые придется реагировать. Государство проявляет решимость помочь экспортерам, создав Российский экспортный центр

(РЭЦ) на базе ВЭБа и ЭКСАРА. Изначально инструменты РЭЦ были ориентированы на поддержку товарного экспорта и были практически неприменимы к предприятиям, экспортирующим виртуальную продукцию, которая не пересекает таможенную границу. К тому же эти предприятия не имеют имущественных залогов, необходимых для экспортного кредитования. В 2016 г. с созданием ИТ-департамента в РЭЦ ситуация начала меняться, а в 2017 г. появилась реальная поддержка в виде финансирования бизнес-миссий и поддержки участия в зарубежных выставках. Эта поддержка охватила не очень большой круг софтверных компаний, но первые шаги сделаны.

Большинство представителей софтверной отрасли пока довольствуются льготой по страховым взносам и еще не готовы активно требовать от государства более мощной, разноплановой и комплексной поддержки. Однако опыт оказания поддержки зарубежного маркетинга со стороны РЭЦ должен подтолкнуть ИТ-компании включаться в проекты государства на основе частно-государственного партнерства.

С конца 2015 г. был принят целый ряд важных решений, связанных с государственной поддержкой ИТ-индустрии (подробнее ниже). Однако они скорее отражают намерения и планы государства, чем реальную поддержку. Можно надеяться, что эти планы будут реализованы в ближайшем будущем. Основанием для этой надежды является то, что поддержку ИТ-отрасли теперь отслеживает президент страны.

Одно важное правительственное решение в поддержку ИТ отрасли в области статистики все же было принято (оно не связано с политическими событиями 2014 года). В июле 2015 г. Минкомсвязи подготовило приказ «об утверждении собирательных группировок отрасли ИТ», который официально обозначит границы этой отрасли — виды соответствующей экономической деятельности и ИТ-продукции. Благодаря этим изменениям появится возможность иметь статистическую информацию об отрасли.

До сих пор деятельность ИТ-компаний в государственной статистической отчетности отражалась только в 2-3-х показателях, точность которых вызывала сомнение. Таким образом, очень сложно было определить, как то или иное решение правительства или изменение законодательства отражается на индустрии. Обратная связь в настоящее время осуществляется, в основном, через отраслевые объединения, а они часто сами нуждаются в фактической информации, которую могут собирать только государственные органы. Такая обратная связь важна, в частности, для отслеживания того, как реализуется «Стратегия развития отрасли информационных технологий в РФ на 2014-2020 годы и на перспективу до 2025 года», которую правительство утвердило в конце 2013 г.

Однако инициативы, направленные на изменение работы статистического ведомства, принимались и раньше, но ни к чему не приводили. Нет никаких данных о том, что статистики стали не то что лучше определять ситуацию в ИТ-индустрии, а хоть как-то и в чем-то ее отражать. Госкомстат является закрытой организацией, которая на контакт с отраслевыми аналитиками не идет, отвечая на запросы ассоциаций односложно, без разъяснений того, что предоставленные данные отражают.

Другим важным решением государства, изначально ориентированным на поддержку ИТ-индустрии, стало принятие законодательства, вводящего запрет на приобретение импортного ПО государственными организациями. Отныне госзаказчики будут обязаны на своем сайте сообщать о приобретении импортного ПО и обосновывать выбор зарубежного ПО при наличии российского аналога в Реестре отечественного ПО. Программное обеспечение по этому законодательству признается отечественным в случае, если права на него принадлежат госорганизации, российскому гражданину или компании, в которой российской

стороне принадлежит более 50% капитала. Важным ограничением является также то, что платежи зарубежным производителям в цене на программное обеспечение составляют не более 30%, а ПО включено в Реестр отечественного ПО.

В середине 2016 г. очевидного эффекта от предоставления преференций отечественным компаниям, имеющим свое ПО в Реестре, не было, поскольку наполнение Реестра началось только ближе к середине 2016 г. Можно было рассчитывать, что эффект от работы Реестра проявится во второй половине 2016 г. и в 2017 г. Судя по результатам опроса РУССОФТ, он имеется, но является не настолько значительным, как ожидалось.

Перечень событий и решений государственных органов, которые повлияли или могут повлиять в ближайшем будущем на оценки изменений в области государственной поддержки отрасли со стороны экспортеров ПО:

2009-2011 годы

1. Восстановление с 2011 г. льгот по уплате страховых взносов в Пенсионный фонд, Фонд обязательного социального страхования и Федеральный фонд медицинского страхования (которые фактически перестали действовать с отменой ЕСН с 1 января 2010 г.) и последующее расширение круга компаний разработчиков ПО, которым могут быть предоставлены эти льготы за счет снижения порога численности персонала компаний с 50 до 30 чел., а затем, в 2013 г., с 30 до 7 чел. Льготы действовали до 2017 г., и в середине 2016 г. ряд высокопоставленных чиновников высказывались против их сохранения. Однако благодаря тому, что представителям ИТ-отрасли удалось привлечь внимания к проблеме президента России Владимира Путина, произошла пролонгация льготы до 2023 г.

2. 31 декабря 2009 г. Дмитрий Медведев, занимавший в то время пост президента РФ, издал распоряжение № 889-рп «О рабочей группе по разработке проекта создания территориально обособленного комплекса для развития исследований и разработок и коммерциализации их результатов». Через несколько месяцев было определено место строительства — подмосковное «Сколково». В декабре 2010 г. был дан старт строительству инновационного центра «Сколково», в то же время обе палаты парламента завершали работу над законопроектами, которые обеспечили нормативную базу работы «Сколкова», а также одобрение поправок к Налоговому кодексу РФ, устанавливающих льготы по налогу на прибыль, имущество и налогу на добавленную стоимость для инновационных предприятий центра «Сколково». В 2010 г. также создан фонд «Сколково», который является некоммерческой организацией с основной задачей создания и обеспечения функционирования инновационного территориального кластера «Инновационный центр «Сколково». Фонд предоставляет гранты (в том числе, софтверным компаниям) на проведение перспективных исследований.

2012 год

1. В декабре 2012 г. глава российского правительства Дмитрий Медведев утвердил программу «Развитие науки и технологий», которая определила государственную политику в научной и технологической сферах России до 2020 г. Основными направлениями финансирования стали формирование современной инфраструктуры российской науки, развитие ее кадрового потенциала и материально-технической базы и повышение эффективности фундаментальных и прикладных исследований.

2. Осенью 2012 г. был установлен срок окончательного перехода российских органов власти на электронный документооборот. Сделать это было необходимо примерно за 5,5 лет. В США на автоматизацию документооборота отводится значительно больший срок. Данных о том, насколько задача оказалась выполненной, нет, но прогресс в этой сфере очевиден.

2013 год

1. В марте 2013 г. в правительстве РФ прошло два совещания, посвященных стимулированию экспорта. На одном из них премьер-министр России Дмитрий Медведев назвал стратегическим курсом государства наращивание экспортного потенциала РФ за счет увеличения доли высокотехнологичной и наукоемкой продукции. Ключевая роль при этом отводится ОАО «Экспортное страховое агентство России» (ЭКСАР), созданному за два года до этого. Тогда же это агентство начало выдавать страховые полисы, позволяющие снизить риски экспортеров.

2. В июле 2013 г. Правительство одобрило разработанную Минкомсвязи РФ «Дорожную карту» развития отрасли информационных технологий.

2014 год

1. В июне 2014 г. Государственная Дума РФ приняла в третьем чтении проект федерального закона «О внесении изменений в статью 13.2 Федерального закона «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации». Законопроект был разработан Минкомсвязью в рамках реализации «дорожной карты» «Развитие отрасли информационных технологий». Он был направлен на улучшение условий ведения бизнеса российских ИТ-компаний и позволил им привлекать высококвалифицированных иностранных специалистов по упрощенной процедуре.

2. Под руководством предпринимателя Сергея Белоусова — основателя международных компаний Acronis и Parallels, венчурного фонда Runa Capital и Российского квантового центра, компания «Проект икс», получившая ₽76 млн. от Минобрнауки и Acronis, запустила исследование в области оптимизации хранения и обработки больших объемов данных. В 2016 г. стало понятно, что результаты данного исследования могут пригодиться для реализации пакета законов антитеррористической направленности (известны как «закон Яровой» по имени одного из инициаторов принятия этого пакета).

3. В декабре 2014 г. президент Владимир Путин в своем послании Законодательному Собранию РФ указал на необходимость разработки и реализации Национальной Технологической Инициативы, направленной на подготовку России к тому, чтобы стать одним из мировых лидеров на новых рынках, которые появятся на новой волне развития мировой экономики в рамках 6-го Технологического уклада. Затем были сформированы 8 рабочих групп по приоритетным направлениям развития, которые составили Дорожные карты реализации программ развития на каждом из рынков.

2015 год

1. В апреле 2015 г. Минэкономразвития России начало работу по формированию единого центра аналитической, информационно-консультационной и сервисной поддержки российских экспортеров инновационной и высокотехнологичной продукции по вопросам охраны и защиты за рубежом созданных ими результатов интеллектуальной деятельности.

2016 год

1. В 2016 г. в соответствии с поручением президента России Владимира Путина, Минэкономики, Минкомсвязи и Минпромторг проработали вопрос о приоритете российского программного обеспечения над зарубежным. В апреле 2016 г. требования главы государства были конкретизированы и были определены 4 направления приоритизации. Первое предполагает субсидирование части затрат на разработку системных программных продуктов, под которыми подразумеваются ОС, СУБД, мобильные ОС и другие. Вторая мера — льготное заемное финансирование для ИТ-компаний. Третий инструмент — со-финансирование

части затрат на продвижение продуктов, в том числе за рубежом (путем участия в выставках, конференциях и пр.). Четвертый инструмент — создание центра компетенций, который будет состоять из группы специалистов, которые на постоянной основе должны отслеживать, какое ПО закупают госзаказчики, и госкомпании с целью распространить лучшие практики, подсказать, как можно перейти на российские продукты и прекратить ежегодные затраты на приобретение и поддержание лицензий на зарубежное программное обеспечение.

2. Правительство РФ заложило в антикризисный план на 2016 г. 30 млрд. на инновации. Средства из бюджета и антикризисного фонда получили Фонд развития промышленности, Фонд инфраструктурных и образовательных программ (ФИОП) и Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере («Фонд Бортника»).

3. В 2016 г. запущена программа по компенсации части затрат российских производителей на сертификацию продукции на внешних рынках (постановление Правительства РФ № 1388, агентом Правительства РФ по вопросам предоставления субсидий определен Российский экспортный центр). В 2017 г. предусмотрено финансирование данной программы в размере 0,76 млрд. Указанным постановлением утвержден перечень кодов товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза (Армения, Белоруссия, Казахстан, Киргизия, Россия). По данным кодам осуществляется компенсация части затрат на сертификацию и омологацию продукции.

4. В октябре 2016 г. объявлен конкурс «РАЗВИТИЕ-НТИ» в рамках реализации Национальной технологической инициативы (НТИ). Данный конкурс дает старт необходимым процессам на предприятиях, находящихся в орбите кластеров и технопарков, готовых предложить рынку по-настоящему передовые, востребованные технологические решения и продукты. Согласно распоряжению правительства РФ № 255-р, вышедшему в феврале 2017 г., на поддержку проектов, выполняемых в рамках НТИ, предполагалось выделить из бюджета в течение года 8,5 млрд. Всего же в 2017 г. на данную инициативу с учетом переноса части средств прошлого года, предполагалось потратить около 12,5 млрд.

5. Согласно данным РВК («Российская венчурная компания», которая является государственным институтом развития) и НП «РУССОФТ», в 2015 г. 100 российских ИТ-компаний получили поддержку в рамках реализации Программы стимулирования экспорта высокотехнологичной продукции. Основная цель Программы — развитие экосистемы поддержки экспорта инновационной и высокотехнологичной продукции российских компаний, входящих в отраслевые бизнес-ассоциации и технологические платформы. В рамках проекта ИТ-специалисты из России приняли участие в международных отраслевых мероприятиях. В частности, в течение 2015 г. представители российских ИТ-компаний побывали на конгрессе Mobile World Congress (GSMA) в Шанхае, приняли участие в роуд-шоу в Швейцарии, в специализированном семинаре и бирже контактов в Австрии (Software Days), в Global Technology Symposium (GTS) в Калифорнии (США), участвовали в совместном с корпорацией Samsung мероприятии по мобильным технологиям в Республике Корея. Также специалистами РВК и РУССОФТ в рамках зарубежных мероприятий были организованы деловые встречи российских предпринимателей с представителями зарубежных корпораций из Китая, Кореи, Сингапура и других стран. Всего в зарубежных мероприятиях приняли участие более 450 российских ИТ-специалистов.

2017 год

1. С 1 января 2017 г. вступило в силу разработанное Минкомсвязи РФ постановление о приоритете товаров российского происхождения, согласно которому

гос.компаниям при равных условиях должны отдавать предпочтение российской продукции. Постановление предусматривает, что при проведении конкурса и иных процедур, в которых победитель определяется путем оценки и сопоставления заявок, предложения о поставке российской продукции оцениваются с понижающим коэффициентом в 15%, при этом договор заключается по цене, предложенной в заявке. Если победителем аукциона становится поставщик, предлагающий иностранную продукцию, договор с ним заключается по цене, сниженной на 15%.

2. В 2017 г. на открытие новых лабораторий в рамках государственной программы мегагрантов, направленной на поддержку отечественных научных исследований, предполагалось выделить дополнительно Р3,5 млрд. Об этом сообщил президент России Владимир Путин в декабре 2016 г. По его словам, данная программа, рассчитанная 2010-2020 годы, позволила открыть более 200 лабораторий.

3. В январе 2017 г. председатель правительства РФ Дмитрий Медведев подписал постановление № 57 о создании Российского фонда развития информационных технологий (ФРИТ). Этим же документом был утвержден устав фонда, согласно которому функции и полномочия учредителя выполняет правительство либо уполномоченный им федеральный орган исполнительной власти (каковым сегодня является Минкомсвязи). Из принятых документов следует, что реализация принятого постановления будет выполняться в рамках финансовых средств, предусмотренных ранее принятым законом о федеральном бюджете на соответствующий год и плановый период.

4. В июле 2017 г. правительство РФ приняло федеральную программу «Цифровая экономика», которая нацелена на

- создание экосистемы цифровой экономики Российской Федерации, в которой данные в цифровой форме являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности;
- создание необходимых и достаточных условий институционального и инфраструктурного характера, устранение имеющихся препятствий и ограничений для создания и (или) развития высокотехнологичных бизнесов;
- повышение конкурентоспособности на глобальном рынке как отдельных отраслей экономики Российской Федерации, так и экономики в целом.

В частности программа предполагает строительство в России новой федеральной беспроводной сети стандарта LPWAN. Данная сеть предназначена для сбора данных с устройств интернета вещей и будет охватывать большую часть территории страны. Предполагается строить ее на базе отечественного оборудования. В III квартале 2018 г. будет проведено планирование сетей узкополосной связи по технологии LPWAN, порядок ее развертывания и создания. К III кварталу 2019 г. сети связи LPWAN будут внедрены в первых пяти городах с численностью населения более 1 млн. человек, причем на данных сетях будет применяться отечественное оборудование.

Согласно программе «Цифровая экономика России», которая потребует примерно Р100 млрд. ежегодных вложений, у всех россиян должны появиться цифровые записи персональных траекторий развития, в вузах должны быть повсеместно внедрены бесплатный WiFi и электронные зачетки, а выпускные работы можно будет защищать в виде стартапов. Кроме того, планируется привлекать в Россию иностранных ИТ-специалистов и возвращать соотечественников, покинувших Россию в прежние годы.

5. В июне 2017 г. правительство Российской Федерации утвердило план реализации Стратегии научно-технологического развития страны на 2017-2019 гг., направленный на формирование современной системы управления в области науки, технологий и инноваций, а также обеспечение инновационной привлекательности сферы исследований и разработок. В частности, предусматривается разработка государственной программы «Научно-

технологическое развитие Российской Федерации», включающей поддержку фундаментальных исследований и комплексные научно-технологические программы по приоритетным направлениям. Реализация таких комплексных программ будет финансироваться за счет средств других государственных программ, институтов развития и фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности.

6. В июне 2017 г. на Петербургском международном экономическом форуме президент России Владимир Путин предложил идею шефства госкорпораций над стартапами, что ускорит переход к цифровой экономике и позволит сократить разрыв в доходах беднейших и богатейших россиян.

7. Весной 2017 г. Агентство инноваций Москвы запустило проект Stanislavsky Ventures, который нацелен на расширение присутствия и повышения узнаваемости амбициозных московских инновационных компаний на мировом венчурном рынке. Он предусматривает 5 месяцев бесплатной подготовки к топовым международным стартап-конкурсам, таким как TechCrunch Disrupt, The Next Web, Web Summit, SXSW и другим.

Данный список событий и решений государственных органов свидетельствует о том, что в 2016-2017 годах государство стало больше уделять внимание к высокотехнологичному сектору экономики России. Это внимание, как правило, проявляется в принятии программ развития и выделении бюджетных средств в рамках этих программ, а главным все-таки является то, как они будут реализовываться. Российская история последних почти двух десятилетий говорит о том, что далеко не все принимаемые государственные инициативы были реализованы. Однако были и такие, которые впоследствии обеспечили определенный эффект, хотя, возможно, затраты на них можно было существенно сократить при более продуманной реализации. Обнадёживает то, что все инициативы в области поддержки высокотехнологичного сектора экономики поддерживает президент России. При этом реализация находится под его контролем, что в современных российских условиях особенно важно.

4.4. Оценка налоговой системы

За последние 5-7 лет значительно улучшилось отношение респондентов к налоговой системе РФ. Доля компаний, не удовлетворенных налоговой системой, сократилась с 66% в 2011 г. до 26% в 2016 г.

Улучшение оценок налоговой системы компаниями разработчиков ПО связано с поправками к Федеральному закону ФЗ 212.

Оценка налоговой системы

	Плохо	Удовлетворительно	Хорошо
опрос 2008 г.	45%	54%	1%
опрос 2009 г.	37%	52%	11%
опрос 2010 г.	50%	42%	8%
опрос 2011 г.	66%	30%	4%
опрос 2012 г.	49,5%	42%	9,5%
опрос 2013 г.	36%	55%	9%
опрос 2014 г.	30%	53%	17%
опрос 2015 г.	26%	59%	15%
опрос 2016 г.	26%	57%	17%
опрос 2017 г.	26,5%	52%	21,5%

Благодаря этим поправкам, принятым в 2010 г., было установлено, что ставка страховых взносов для компаний-разработчиков ПО, аккредитованных при Минкомсвязи и отвечающих требованиям по доле разработки ПО в обороте и по численности персонала, остается на уровне 14% (как это было в 2008-2009 годах только для экспортеров ПО).

За последний год значительных изменений в мнении респондентов по этому вопросу не выявлено, но чуть больше стала доля респондентов, которые оценили налоговую систему на «хорошо». В 2016 г. благодаря активности компаний и объединений, представляющих софтверную отрасль, и поддержке президента России удалось преодолеть сопротивление ряда чиновников, желающих лишить разработчиков ПО льгот по платежам в социальные и пенсионный фонды. В частности, РУССОФТ опросил ряд компаний и на основе этого опроса представил в Правительство расчеты, которые показывали, что отмена преференций по страховым взносам приведет не к пополнению бюджетов фондов, а, скорее всего, к их сокращению. При этом будет нанесен удар по критически важной для всей экономики отрасли. В результате, президентом было принято решение о продлении льгот еще на 5 лет — до 2023 г.

Такая борьба велась и в прежние годы. В конце 2010 г. министерство финансов РФ поддержало инициативу Ассоциации РУССОФТ и Минкомсвязи о распространении льготы по страховым взносам на более широкий круг ИТ-компаний за счет снижения планки по минимальному количеству сотрудников компании с 50 до 30 человек. Была принята поправка к ФЗ 212, которая предусматривала, что данная льгота действует до 2017 г., но в дальнейшем может быть пролонгирована.

В ходе исполнения поручений председателя Правительства РФ по результатам заседания Президиума Совета по модернизации экономики РФ от 24.12.2012 г., по инициативе НП «РУССОФТ» были подготовлены предложения по дальнейшему снижению порога численности персонала компаний, претендующих на льготу по страховым взносам, с 30 до 7 сотрудников. Соответствующая поправка к ФЗ 212 была принята ГосДумой в конце 2013 г., а с 1 января 2014 г. это решение вступило в законную силу.

В результате двух понижений порога численности (сначала до 30, а потом до 7 чел.), оценки налоговой системы со стороны крупных и небольших компаний выравнивались. Прежде эти оценки были выше у крупных компаний. В 2014 г. небольшие предприятия продемонстрировали чуть большую долю лояльности к налоговой системе, чем более крупные: 74% компаний с оборотом менее \$5 млн. дали оценки «хорошо» и «удовлетворительно» против 71% среди компаний с оборотом более \$5 млн. Наилучшее отношение к налоговой системе было проявлено со стороны стартапов, которые были образованы после 2009 г. И год назад недовольных среди них было меньше всего, а по итогам последнего опроса недовольных налоговой системой вообще не осталось. Половина таких компаний оценивает налоговую систему на «хорошо».

Опрос 2016 г. показал, что компании с оборотом более \$5 млн. перехватили лидерство в оценке налоговой системы. Они оценивали налоговую систему лучше (средний балл 3), чем компании меньшего размера (2,88). У небольших компаний (моложе 10 лет) средняя оценка была повыше — 2,92. Они чаще являются получателями преференций и мер государственной поддержки, поскольку являются стартапами.

В 2017 г. зависимость оценок от размера и возраста компаний осталась той же, но разница между средним баллом у компаний с оборотом менее \$5 млн. и у компаний с оборотом более \$5 млн. стала меньше (2,94 и 3 балла соответственно). Однако компании с оборотом менее \$5 млн. и возрастом более 10 лет оказались более критичными к налоговой системе, чем более молодые компании с такого же размера (2,89 против 3 баллов).

В 2013 г. налоговой системой были чаще недовольны компании в регионах, чем в Москве и Петербурге. Объясняется это тем, что в двух столицах сравнительно больше крупных предприятий, которые были более лояльны к тому, как и сколько

приходится платить налогов. В 2014 г. Москва и Петербург уже не выделялись на фоне регионов, поскольку улучшилось отношение к эффективности налоговой системы со стороны относительно небольших региональных компаний. Опросы 2015-2016 гг. не показали каких-либо явных перемен в оценках компаний в зависимости от их местоположения. Большие колебания этого показателя на Урале и в Сибири объясняются только малой выборкой компаний респондентов для этих регионов и, следовательно, большим влиянием случайных факторов.

В 2017 г. самый высокий балл оценки налоговой системы оказался у региональных компаний (кроме сибирских и уральских). В то же время, можно отметить, что разброс оценок у компаний с разным расположением головных офисов уменьшился. Об этом говорит показатель «Сумма отклонений от среднего балла». Если рассмотреть все региональные компании, то средний балл будет составлять 2,95. У Петербурга оценка традиционно ниже, а у Москвы — выше. Скорее всего, выравнивание среднего балла отражает реальные изменения: все позитивные изменения в налоговой системе, включая упрощение процедур, до регионов доходят чуть позже. В то же время, местные власти могут предоставлять дополнительные льготы по ряду налогов.

Средние оценки налоговой системы в зависимости от местоположения компаний

	опрос 2014 г.	опрос 2015 г.	опрос 2016 г.	опрос 2017 г.
Москва	2,95	3,03	2,91	3
Санкт-Петербург	2,74	2,74	2,93	2,9
Сибирь	3	2,72	3,2	2,83
Урал	2,67	3,33	2,67	2,9
Другие города	2,88	2,88	2,88	3,07
Сумма отклонений от среднего балла	0,61	0,97	0,66	0,39

До 2014 г. компании с долей экспорта, превышающей 50%, чаще были более критичны в оценках условий их деятельности в России и, в частности, — в оценке налоговой системы. Однако в последние 2 года средняя оценка эффективности налоговой системы была выше у компаний, ориентированных в большей степени на зарубежные рынки, чем у тех, кто больше работает внутри России. Экспортеры вынуждены постоянно сравнивать налоговый режим в России и в других странах. От величины налогов и страховых взносов зависит во многом цена их услуг и продуктов, а также результаты участия в крупных зарубежных тендерах. Возможно, лояльность к налоговой системе у экспортеров появилась в связи с тем, что их конкурентоспособность на мировом рынке повысилась благодаря резкому снижению средней зарплаты в России в долларовом выражении после девальвации рубля в 2014-2015 гг.

На результатах опроса 2017 г. могло сказаться то, что важные для работы на зарубежных рынках льготы по платежам в пенсионный и страховые фонды были пролонгированы до 2023 г., хотя еще летом 2016 г. надежды на это были небольшие. Последний опрос показал, что компании с долей экспорта более 50% оценивают налоговую систему в среднем в 3,19 баллов, а компании в большей степени ориентированные на российский рынок — в 2,83.

Главный вывод, который можно сделать на основании регулярных наблюдений, заключается в том, что в целом оценки всех опрошенных компаний в отношении налоговой системы все же в последние годы неуклонно улучшаются.

Опросы до 2015 г. стабильно показывали, что налоговую систему даже чуть лучше оценили те компании, которые не пользуются льготой по уплате страховых взносов по Федеральному закону №212. В 2016 г. все стало на свои места — получатели льгот теперь оценивают налоговую систему лучше, чем те компании, которые этих льгот не имеют (средняя оценка 3,04 и 2,79 соответственно). В 2017 г. почти все крупные и средние опрошенные компании имели преференции по страховым взносам.

Однако исследования предыдущих лет показали, что оценка налоговой системы во многом зависит от информационного фона, который существовал во время проведения опроса. Потому эти оценки по отдельным категориям компаний полезно отслеживать, но не стоит по их изменениям делать категоричные выводы. Средняя оценка эффективности налоговой системы хотя и растет, но все равно остается на уровне чуть ниже 3-х баллов из 5 (ниже, чем «удовлетворительно»). Таким образом, даже сам факт предоставления льгот не гарантирует лояльности опрошенных компаний к налоговой системе. Можно предположить, что тем самым компании выражают свое негативное отношение не столько к высоким налогам, сколько к системе их администрирования (прежде всего в сфере валютного регулирования, финансовой и бухгалтерской отчетности).

Согласно предыдущим опросам, льготы по страховым взносам чаще имеют компании, которые ориентированы на зарубежные рынки. Среди компаний, у которых на экспорт приходится более половины выручки, льготный режим отчислений в государственные страховые фонды в 2016 г. имело 57% (в предыдущие 2 года было 70% и 61%), а среди компаний, у которых на экспорт приходится менее половины оборота, «льготников» в 2014-2016 годы 35-40%.

Естественно, что наиболее активны в вопросе получения льготы разработчики заказного ПО, от стоимости услуг которых (а цена услуги на 70-80% определяется уровнем расходов на зарплату сотрудников) во многом зависит их конкурентоспособность на мировом рынке. Потому сервисные компании чаще пользовались льготным режимом оплаты страховых взносов (49% по итогам опроса 2016 г.). Среди разработчиков тиражируемых решений те же самые льготы имеет только 30% опрошенных компаний. Похожие показатели были характерны для индустрии и в предыдущие 2 года.

Экономия, получаемая в результате получения льготы по 212 ФЗ (% опрошенных компаний)

В % от затрат на зарплату	опрос 2014 г.	опрос 2015 г.	опрос 2016 г.
менее 1%	-	-	8%
менее 5%	37%	22%	15%
от 5% до 10%	42%	43%	46%
более 10%	21%	35%	31%

Льготы позволяют компаниям чаще всего экономить от 5% до 10% или более 10% фонда заработной платы (один из этих двух вариантов ответа выбрали в 2015-2016 годах почти 80% респондентов). Больших отклонений от данных опросов предыдущих двух лет не должно быть. Потому соответствующий вопрос исключен из анкеты.

Для получения льгот по страховым взносам для инновационных компаний существует еще один путь — через статус резидента иннограда «Сколково». Осенью 2010 г. Государственной Думой принят закон, определяющий создание и функционирование инновационного центра «Сколково», а также одобрены поправки к Налоговому кодексу РФ, устанавливающие льготы по налогу на

прибыль, имущество и налогу на добавленную стоимость для инновационных предприятий «Сколково». В течение 10-ти лет участники проекта были освобождены от уплаты НДС, а общий размер взносов на обязательное пенсионное, медицинское и социальное страхование для них снижается до 14%. Первые резиденты «Сколково», которые смогли воспользоваться льготами, появились весной 2011 г.

В 2014 г. Минэкономразвития предложило распространить налоговые льготы, которые предоставляются участникам «Сколково», на 25 инновационных территориальных кластеров, утвержденных в том же году правительством (решение по этому предложению так и не было принято).

Кроме того, существует льготное налогообложение для различных категорий компаний на уровне регионов. Например, ставка налога на прибыль для ИТ-компаний Новосибирской области с 1 января 2015 г. снизилась с 20% до 15,5%.

4.5. Наличие современной инфраструктуры

В результате многолетних наблюдений выяснилось, что наиболее значимыми факторами при оценке бизнесом состояния инфраструктуры являются: рост или снижение арендных ставок и прочих расходов, обеспечивающих функционирование офисов, а также воздействие публикаций в СМИ на общественное мнение. Эти два фактора способны значительно повлиять на количество недовольных состоянием инфраструктуры всего лишь за год, хотя в реальности за такой короткий срок сама инфраструктура не могла измениться в той же степени.

Тем не менее, по результатам опросов можно оценить и реальное состояние инфраструктуры, но для этого необходимо их сравнивать за несколько лет. Подобное сравнение показывает, что в 2008-2011 гг. доля недовольных состоянием инфраструктуры колебалась между 15% (когда резко снижалась стоимость аренды) и 52%. В последние 6 лет эта доля колеблется между 10% и 25%. Разница существенная, и она уже отражает, что в последнее десятилетие по всей стране создавалась современная инфраструктура, необходимая не только высокотехнологичному, но и любому другому бизнесу. Огромные вложения в телекоммуникационную инфраструктуру были сделаны как государством, так частными компаниями. Например, зона покрытия сотовой связи 3G уже приблизилась к максимально возможной величине, почти во всех регионах запущена сотовая связь следующего поколения — 4G (LTE). По скорости передачи данных в сетях LTE и по покрытию ими территории страны Россия опережает США. Кроме того, увеличивается пропускная способность магистральных каналов связи, решается проблема «цифрового неравенства», которая затрагивает небольшие и удаленные от Москвы населенные пункты. За последнее десятилетие в разных городах были построены новые современные аэропорты, автомобильные дороги, запущено скоростное железнодорожное сообщение между Москвой, Петербургом и Хельсинки, а также между Москвой и Нижним Новгородом с планируемым продолжением до Казани (соответствующий проект реализуется).

В последние годы идет масштабное обновление оборудования сетевой инфраструктуры в электроэнергетике, что подтверждают иностранные специалисты и главы зарубежных компаний, производящих решения для отрасли. По доле нового оборудования в электроэнергетике Россия уже выбивается в мировые лидеры.

Согласно опросу 2015 г., произошло закономерное улучшение оценок состояния инфраструктуры. Впервые более трети респондентов оценили существующую инфраструктуру на «хорошо». Прогресс вполне логичен: его можно объяснить

снижением арендных ставок в долларовом выражении и открытием в 2104 г. новых технопарков, в которых для молодых компаний в некоторых городах есть льготные условия аренды офисов.

Оценка существующей в России инфраструктуры

	Плохо	Удовлетворительно	Хорошо
опрос 2008 г.	52%	42%	6%
опрос 2009 г.	20%	60%	21%
опрос 2010 г.	15%	59%	26%
опрос 2011 г.	40%	37%	22%
опрос 2012 г.	11,5%	60,5%	28%
опрос 2013 г.	25%	52%	23%
опрос 2014 г.	16%	52%	32%
опрос 2015 г.	10%	56%	34%
опрос 2016 г.	21%	42%	37%
опрос 2017 г.	19%	48%	33%

Опрос 2016 г. уже не показал такого однозначного улучшения. Доля компаний, оценивающих инфраструктуру на «хорошо» увеличилась, но в то же время еще более значительно возросла доля оценок «плохо».

Средняя оценка стала немного ниже, что, скорее всего, было связано с постепенным повышением арендных ставок и меньшим количеством сообщений в СМИ о реализуемых крупных инфраструктурных проектах.

Опрос 2017 г. не выявил кардинальных изменений. Развитие инфраструктуры, которое происходит постоянно, отчасти компенсируется имеющимся ростом арендных ставок.

С разделением по городам, где расположены головные офисы компаний респондентов, выборка уменьшается, поэтому возрастает значение случайных факторов. Московские компании почти во все последние годы опроса лучше всех других оценивают инфраструктуру. Однако у региональных и петербургских компаний оценки не намного хуже.

Оценка существующей в России инфраструктуры в зависимости от местоположения компаний



Очевидной зависимости оценок инфраструктуры от размера компаний не проявляется. До 2014 г. включительно компании с оборотом менее \$0,5 млн. намного лучше других оценивали существующую инфраструктуру. Вероятно, это связано с невысокими требованиями части таких компаний к инфраструктуре, поскольку у них нет серьезных заказчиков, которые могли бы требовать соблюдения международных стандартов ведения бизнеса у своих поставщиков. С

2014 г. оценки у компаний с разным оборотом и разным расположением головного офиса выравнивались.

Оценка существующей в России инфраструктуры в зависимости от оборота компаний

	опрос 2014	опрос 2015	опрос 2016	опрос 2017
	г.	г.	г.	г.
менее \$1 млн.*	3,39	3,29	3,1	3,06
от \$1 млн. до \$5 млн.**	3,14	3,24	3,27	3,18
от \$5 млн. до \$20 млн.	3,1	3,3	3	3,33
от \$20 млн. до \$100 млн.	3	3	3,22	2,83
более \$100 млн.	3	3,5	4	-

* - до 2016 г. - менее \$0,5 млн.

** - до 2016 г. - от \$0,5 млн. до \$5 млн.

4.5.1. Офисные помещения

Опросы, проводимые до 2015 г., определяли, что софтверные компании платили за аренду своих офисов значительно меньше, чем указывалось в исследованиях риэлтерских компаний по бизнес-центрам класса А и В. В ходе опроса также определялся рост или снижение средней арендной ставки по всей России и по двум крупнейшим городам. Полученной информации об изменении можно было доверять, допуская вполне приемлемую погрешность. Однако абсолютная величина цены аренды офисов компаний мало о чем говорила. Тем более что некоторые средние величины полученных результатов не имели объяснения. Так, например, несколько лет назад средняя стоимость аренды в Петербурге оказалась намного выше, чем в Москве, хотя из отчетов риэлтерских компаний было известно, что столичные офисные помещения стоят примерно на 30-40% дороже, если рассматривать объекты с одинаковыми характеристиками. Подобные расхождения с данными профессионалов свидетельствовали о том, что опрос РУССОФТ, скорее всего, не позволял определить абсолютную величину стоимости аренды с приемлемой погрешностью. Измерять ее и не очень нужно, потому что соответствующая информация есть в открытом доступе.

С 2015 г. вопрос был поставлен следующим образом: Как за прошедший год изменилась стоимость аренды офисных помещений в рублевом выражении? Кроме того, опрос позволял определить долю затрат, которая приходится на телекоммуникационные услуги, маркетинг, аренду офисной площади и НИР. В результате была получена информация о структуре затрат опрошенных компаний. В частности, удалось узнать, какая доля расходов приходится в среднем на аренду офисов — если судить по результатам опросов 2016-2017 годов это порядка 8-9% всех затрат ИТ-компаний.

Доля затрат, которая приходится на аренду офисных помещений (по итогам 2016 г.)

Все опрошенные компании	С оборотом менее \$1 млн.	от \$1 млн. до \$5 млн.	от \$5 млн. до \$20 млн.	от \$20 млн. до \$100 млн.	более \$100 млн.
8,3% (9,2%*)	10,1%	9,5%	9,1%	8,7%	7,5%

* - без данных крупнейшей компании, участвующей в опросе

Чем крупнее компания, тем меньшую долю в структуре ее затрат имеет аренда офисных помещений. Это объясняется более существенными затратами на маркетинг и на персонал (там выше ЗП). Кроме того, более крупные компании получают скидки от арендодателей, а также чаще имеют удаленные центры разработки за рубежом, где арендные ставки по-прежнему ниже, чем в России.

В 2014 г. при использовании другой методики рост арендной ставки составил 4,25%. Повышение стоимости аренды было отмечено 43% респондентов, 49% не столкнулись с пересмотром ставок, а понижение ставок аренды отметили 8% респондентов.

Доля компаний с разным изменением арендной ставки в 2015-2016 годах

Изменение арендной ставки	2015 год	2016 год
Не пересматривалась	68%	63%
Увеличилась	28%	36%
...увеличилась более чем на 10%	16%	19%
Снизилась	3%	1%

В 2015 г. в среднем по всем опрошенным компаниям арендная ставка для софтверных компаний в рублевом выражении выросла на 5,4% (в долларовом выражении, что важно для экспортеров, она снизилась более чем на 30%).

В 2016 г. при росте на 4% в рублевом выражении продолжилось сокращение стоимости аренды в долларовом выражении (примерно на 5%). В 2015-2016 годы у примерно двух третей опрошенных компаний арендная ставка не пересматривалась, а примерно у трети — увеличилась.

Таким образом, в последние три года стоимость аренды офисных помещений росла на 4-5% в год.

Рост арендной ставки у разных категорий компаний в 2015-2016 годах

	по итогам 2015 г.	по итогам 2016 г.
По всем опрошенным	5,4%	4%*
Модель бизнеса		
Разработчики программных продуктов	1,7%	3%
Сервисные компании	5,8%	4%*
Размер компаний		
Оборот менее \$5 млн.	2,2%	4%
Оборот более \$5 млн.	5,8%	4%*
Доля зарубежных продаж		
Более 50%	6,4%	5%*
Менее 50%	1,6%	3%
Возраст компаний		
Старше 10 лет	5,5%	4%*
Моложе 10 лет	3%	5%*
Месторасположение головного офиса		
Москва	6%	6%*
Петербург	3,4%	4%
Все регионы	2,2%	3%*

* - без двух крупнейших опрошенных компаний, у которых ставка выросла на 20% и 24%

В 2015 г. арендные ставки выросли больше у тех софтверных компаний, которые имели приличный рост оборота на фоне других российских разработчиков ПО.

Это компании, которые специализируются на разработке заказного ПО, ориентированы в большей степени на работу за рубежом (они более всего выиграли от девальвации рубля), являются крупными или, по крайней мере, средними, имеют головной офис в Москве или Петербурге. Логично предположить, что у таких компаний появилась потребность осуществить срочное расширение производственных помещений, чем воспользовались арендодатели, повысив для них ставки чуть больше, чем в среднем по рынку.

Шансы на такое повышение были особенно велики, когда софтверным компаниям требовалось арендовать сразу большой объем офисных помещений. В 2016 г. увеличение арендных ставок для разных категорий компаний выравнивалось, потому что показатели роста оборота у них также перестали сильно отличаться.

Если софтверные компании стали в 2015 г. платить чуть больше за аренду офиса, то в целом цены на рынке офисной недвижимости не росли. Согласно отчетам аналитиков рынка недвижимости (прежде всего, компаний Jones Lang LaSalle и Colliers International), в 2015 г. ставки арендной платы в России снизились не только в долларах, но и рублях. В 2014 г. в Москве и Петербурге (скорее всего, и в других крупных городах России) были введены в эксплуатацию объекты с рекордным объемом офисных площадей, а спрос не только не увеличился, как ожидали девелоперы, но даже сократился. В 2015-2016 гг. ввод в эксплуатацию новых бизнес-центров резко снизился, спрос с начала 2016 г. начал расти. В результате, арендные ставки постепенно поползли вверх (не более, чем на несколько процентов за полгода), но только в рублевом выражении и с темпами ниже инфляции.

По данным Colliers International, в Москве средневзвешенная запрашиваемая ставка аренды офисных помещений класса А, номинированная в рублях, снизилась за 2015 г. на 7% и составила 28 000 руб./м²/год. Для класса В ставка аренды снизилась на 25% — до 14 500 руб./м²/год. В 2015 г. снижение запрашиваемых ставок аренды достигло максимальных исторических значений. За год средняя приведенная ставка аренды в долларах США упала в классе А на 36%, в классе В — на 40%.

Арендодатели не повторили ошибок 2009 г., когда они стали пересматривать ставки в зависимости от роста курса доллара, что привело к потере клиентов. Тем более, что за последние годы в эксплуатацию было введено много объектов, в то время как спрос на них в последние 3 года кардинально не изменился. Следовательно, выросла конкуренция. Прежде, в Москве и Петербурге арендные ставки были выше, чем во многих городах Европы (например, Стокгольме или Хельсинки), иногда в 2 раза, что снижало конкурентоспособность российских компаний. Теперь значительной разницы с другими европейскими городами уже нет. За 3 года арендные ставки в России снизились в долларовом выражении более чем на 40%. При этом аналитики сообщают, что в Европе стоимость аренды офисных помещений за то же время стала выше. В результате, Петербург и Москва опустились в рейтингах самых дорогих городов для ведения бизнеса. Если рассматривать только столицы и крупные деловые центры, то позиции двух российских столиц уже находятся где-то в середине мирового рейтинга «дорогих» городов.

Результаты исследования профессиональных участников рынка недвижимости подтверждают ту динамику роста стоимости аренды офисных помещений, которая выявлена благодаря опросу РУССОФТ. Согласно данным Colliers International, в Москве прирост цены аренды по итогам 2016 г. в рублевом выражении составил 6%, а в долларах зафиксировано сокращение на 4%. При этом помещения класса А подешевели в долларах на 3,5%, а класса В, который чаще арендуют софтверные компании, — чуть более чем на 7%. Средневзвешенная приведенная ставка аренды класса В составила по итогам 2016 г. 329 \$/м²/год. Как показывали результаты исследований РУССОФТ предыдущих лет, у московских софтверных компаний она в среднем значительно ниже.

В Санкт-Петербурге компания Colliers International выявила рост цены аренды по классу А на 8% и классу В на 4%, а в среднем — на 6%. Средневзвешенная ставка аренды помещений класса В составила в 2016 г. 957 руб./м²/месяц.

По всей России средние показатели не представлены, но, судя по описываемым спросу и предложению, ситуация похожая — стоимость аренды немного выросла в рублевом выражении и упала в долларовом. Скорее всего, темпы роста в среднем чуть ниже, чем в Москве. Они могут друг от друга отличаться в ряде крупных городов, но в небольшом диапазоне (вряд ли где-то рост больше 10% в рублях).

Анализ ввода новых офисных площадей и существующего спроса по итогам первой половины 2017 г., сделанный Colliers International, позволяет предположить, что по итогам всего года будут примерно те же показатели роста в рублях, что и в 2016 г. Однако в долларах увеличение окажется вполне приличным (более 10% из-за укрепления рубля), что негативно сказывается на экспортерах. Например, в Петербурге средневзвешенная ставка аренды помещений класса В достигла в первом полугодии 986 руб./м²/мес., что на 3% больше, чем в 2016 г.

Примечательно, что в 2016-2017 годах аналитики риэлторских компаний стали называть драйвером рынка недвижимости ИТ-компании (прежде всего, софтверные компании) наравне с нефтегазовыми предприятиями. Это еще один признак растущей значимости отрасли разработки ПО.

4.5.2. Технопарки

В 2016 г. в России «функционировали» более 200 организаций, имеющих те или иные признаки технопарков (соответствующее название имеют вовсе около 500), из которых 107 технопарков в наибольшей степени соответствует требованиям Национального стандарта «Технопарки. Требования». Из этих 107 технопарков 44 развиваются частными собственниками, а остальные за счет или при участии государственных средств в соответствии с рядом государственных программ (данные Ассоциации кластеров и технопарков России).

В 2016 г. Росстандартом приняты изменения в Национальный стандарт «Технопарки. Требования», которые вступили в силу в марте 2017 г. и обеспечили уточнение требований к технопаркам, их инфраструктуре и перечню услуг, предоставляемых управляющей компанией технопарка, а также предоставляемых льгот. По оценкам Ассоциации кластеров и технопарков, внедрение требований и рекомендаций стандарта приведет к повышению эффективности государственной поддержки технопарков на федеральном и региональном уровнях. Аналогичный эффект ожидается от введения национального рейтинга технопарков. Соответствующее исследование с ранжированием технопарков проводит ежегодно Ассоциация кластеров и технопарков.

При составлении II Национального рейтинга технопарков России, который был представлен в конце 2016 г., рассматривались заявки от 118 технопарков из 85 субъектов Российской Федерации, но в число лучших вошли 25 из них (от 15 субъектов РФ).

Наиболее высокие интегральные значения эффективности работы по всем показателям показали следующие технопарки:

1. Нанотехнологический центр «Технопарк» (г. Москва);
2. Научный парк МГУ (г. Москва);
3. Научно-технологический парк Новосибирского Академгородка (Академпарк) (Новосибирская область);
4. Технополис «Москва» (г. Москва);
5. Технопарк «Строгино» (г. Москва);
6. Инновационно-производственный технопарк «Идея» (Республика Татарстан);
7. АУ «Технопарк-Мордовия» (Республика Мордовия);
8. Ульяновский нанотехнологический центр (Ульяновская область);
9. ГАУ ТО «Западно-Сибирский инновационный центр» (Тюменский Технопарк);
10. Технопарк в сфере высоких технологий «ИТ-парк», г. Казань (Республика Татарстан).

В ноябре 2017 г. пройдет награждение победителей III Национального рейтинга технопарков России, в рамках которого отобрано 33 технопарка из 17 регионов.

Оценка деятельности управляющих компаний технопарков осуществлялась по 12 показателям, связанным с инновационной активностью и экономической деятельностью резидентов, а также эффективностью бизнес-модели управляющих компаний технопарков. В частности, при оценке технопарков учитывались такие показатели, как объем затрат резидентов на научные исследования и разработки; количество охраняемых объектов интеллектуальной собственности, созданных резидентами; совокупная выручка резидентов, доля выручки от дополнительных услуг в общей выручке управляющих компаний технопарков и пр.

Средняя производительность труда в технопарках в 2017 г. увеличилась с 2,7 млн. руб./чел. до 3,7 млн. руб./чел. Это на 12% выше, чем среднероссийское значение производительности труда в обрабатывающих производствах (3,3 млн. руб./чел.). Также существенно возросла средняя налогооблагаемая база резидентов технопарков — с Р335 млн. в 2016 г. до Р440 млн. в 2017 г. (на 31%). Кроме того, уровень заполняемости арендопригодных площадей технопарков составляет 76,2%, что на 0,7% выше показателя 2016 году. Показатель заполняемости уже очень высокий с учетом того, что значительная часть площадей постоянно вводится в эксплуатацию и, естественно, не сразу заполняется арендаторами.

По данным Ассоциации кластеров и технопарков, в настоящее время индустрия технопарков сформирована в России не полностью. Такие площадки созданы на территории всего 47 субъектов Российской Федерации. При этом речь идет о наиболее экономически развитых регионах. В то же время, менее трети существующих площадок в полной мере отвечают основным критериям отнесения к технопаркам.

В 2015 г. суммарная выручка резидентов всех технопарков России (данные Ассоциации кластеров и технопарков) составила Р188,6 млрд. В 2016 г. она превысила Р210 млрд. (+10%).

Часть крупных технопарков появилась благодаря федеральному и региональным бюджетам. По данным министерства связи и массовых коммуникаций РФ, в рамках комплексной программы развития технопарков в сфере высоких технологий, которая действовала с 2007 по 2014 год, в стране было построено 12 технопарков в десяти субъектах РФ общей площадью свыше 480 тысяч квадратных метров. Инвестиции в программу из федерального бюджета составили Р13,4 млрд., субъекты РФ вложили в них Р19,5 млрд. Совокупная выручка резидентов созданных технопарков с начала действия программы до середины 2016 г. составила более Р180 млрд.

В течение нескольких лет после завершения программы регионы должны обеспечить выполнение экономических показателей, связанных с развитием экосистемы технопарков и с эффективностью их работы. Так, к 2018 г. технопарки должны быть загружены не менее, чем на 90%, их бюджетная эффективность должна составлять не менее 55%, а доля экспорта в выручке резидентов — не менее 12%.

Примечательно, что в двух российских столицах, где меры поддержки, связанные с высокими технологиями, появляются раньше, чем в регионах, государственных технопарков до конца 2014 г. построено еще не было. В Москве он появился только в мае 2015 г., а Петербург вообще упустил возможность получить соответствующее финансирование из федерального бюджета в 2014 г.

Петербургские власти приняли решение строить технопарк «Ингрия», идея создания которого появилась еще в 2005 г., за счет городского бюджета. 30 октября 2013 года Санкт-Петербургское «Городское агентство по привлечению инвестиций» подвело итоги конкурса на проектирование административного

корпуса технопарка. Но в дальнейшем в городе был найден иной путь создания технопарка — за счет аренды значительной части территории завода «Ленполиграфмаш», которую владельцы завода реконструировали специально под потребности Технопарка.

То, что регионы в плане развития инфраструктуры под высокотехнологичный сектор экономики по некоторым параметрам опережают две российские столицы, обнадеживает. Между крупными городами возникла вполне здоровая конкуренция в области поддержки инновационного бизнеса. Руководители ряда городов очень ревностно относятся к тому, что делают их соседи в этой области, и стараются не отставать даже от Москвы, которая имеет в десятки раз больший городской бюджет. Так, например, создаваемый летом 2017 г. ИТ-кластер в Нижнем Новгороде должен к концу 2021 г. войти в число трех ведущих аналогичных территориальных образований России. В проект предполагается вложить более ₽2 млрд. Создатели кластера рассчитывают, что через 4 года его членами будут являться не менее 300 российских и зарубежных компаний, а их выручка в России и от экспорта будет составлять ₽1,5 млрд. и ₽1 млрд. соответственно.

Главы регионов не всегда адекватно оценивают финансовые возможности местного бюджета, их проекты выглядят нереалистичными, но все равно их нацеленность на развитие инновационной экономики дает определенные плоды.

В некоторых крупных и экономически развитых субъектах федерации процесс несколько застопорился. Например, это произошло в Краснодарском крае, в котором исторически развивался туризм и сельское хозяйство при отсутствии большого количества ИТ-компаний. Возможно, в таких регионах не получилось связать ИТ с традиционными для них предприятиями и найти свою нишу в рамках всей ИТ-отрасли России.

Можно предположить, что Ульяновский нанотехнологический центр не случайно занял 8-е место в национальном рейтинге технопарков. Ульяновск по численности населения занимает только 22-е место среди всех российских городов со скромным городским бюджетом, но по ряду параметров развития ИТ-бизнеса опережает некоторые из 15 городов-миллионников.

Зарубежный опыт говорит о том, что даже города с населением в несколько десятков тысяч человек становятся центрами развития высокотехнологичного бизнеса, по крайней мере, на уровне своей страны. Такой опыт необходимо изучать и перенимать (тем более, что он имеется и в России. Примером может быть Таганрог, в котором успешно функционируют десятки ИТ-компаний).

Технопарки в России создавались не только в рамках федеральной комплексной программы. В Татарстане первый российский технопарк «Идея», который начал принимать резидентов в 2010 г., строился за счет республиканского бюджета без привлечения федерального финансирования. Он уже окупил сделанные в него вложения и обеспечивает прибыль владельцам, хотя ее получение не является главной целью. К концу 2013 г. он был загружен на 98%, в нем разместилось более 400 компаний, в которых работает более 7 тыс. сотрудников.

В Петербурге с 2008 г. успешно функционирует бизнес-инкубатор «Ингрия», который является составной части будущего одноименного технопарка. В 2015 году этот инкубатор переехал в новое здание, реконструированное и предоставленное в аренду владельцами акционерного общества Ленполиграфмаш. Планируется, что постепенно на базе комплекса реконструированных зданий будут собраны разные инструменты поддержки высоких технологий, включая акселератор, инжиниринговые центры, так что этот комплекс де-факто станет Технопарком. В частности, в 2016 г. правительство города выделило около 90 млн руб. на оснащение и управление Инжинирингового центра Сейфнет НТИ, который должен быть запущен в работу в декабре 2017 г.

В феврале 2014 г. в Казани открылся еще один частный технопарк. Он специализируется на поддержке аппаратных проектов (охватываемые сферы: робототехника, 3D-печать, «умные» устройства, системы «умного дома», «носимая» электроника). Его основателями являются Василь Закиев, управлявший бизнес-инкубатором в казанских и челнинских ИТ-парках, и директор по развитию фонда Runa Capital Рамиль Ибрагимов. Общая сумма инвестиций в этот технопарк составила 120 млн. (\$4 млн.). Предполагается, что в 2015 г. в Перми и Уфе те же инвесторы начнут строительство аналогичных технопарков (объем инвестиций в эти проекты составит около 1 млрд. или \$30 млн. соответственно).

Московская Научно-производственная площадка «Итэлма» в Москве в начале 2016 г. была признана столичными властями технопарком. К 2017 г. она должна будет прирасти инженерно-лабораторным корпусом, что позволит получить статус технополиса. Данный технопарк специализируется на производстве электронных автокомпонентов.

Необходимо отметить, что при строительстве государственных технопарков привлекаются также и частные инвесторы, хотя большую часть инвестиций все же обеспечивают федеральный и региональные бюджеты.

Важно, что при функционирующих технопарках начинает образовываться среда, которая влияет на развитие высоких технологий во всем регионе. Потому имеется косвенный положительный эффект, измерить который очень сложно даже приблизительно.

Критика технопарков, построенных при бюджетном финансировании, безусловно, имеется, но, как правило, она касается сроков запуска, условий получения статуса резидента и льготных условий аренды, а также не очень серьезных ошибок проектировщиков и строителей. В целом, большинство высокотехнологичных компаний России стало либо положительно относиться к тому, как реализуется федеральная программа строительства технопарков, либо нейтрально (если в их городе нет технопарка или у них нет необходимости переезжать в него).

Федеральная программа «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий» действовала только до конца 2014 г. Однако появляются другие источники финансирования строительства подобных объектов в рамках других программ. Министерство связи и массовых коммуникаций РФ уже начало отбор субъектов федерации, имеющих право на получение государственной поддержки в форме субсидий на возмещение затрат на создание инфраструктуры технопарков в сфере высоких технологий. Правила отбора и перечень предоставляемых субъектами РФ документов утверждены постановлением Правительства РФ № 1119 от 30 октября 2014 г. Новый механизм позволит субъектам РФ получить возможность возмещения части денежных средств, использованных при создании инфраструктуры технопарков, за счет федеральных субсидий, пропорциональных объему налоговых и таможенных отчислений, поступивших в федеральный бюджет в результате деятельности резидентов созданных технопарков. Объем возмещения части денежных средств, использованных при строительстве инфраструктуры технопарков за счет федеральных субсидий, не может превышать 60 тыс. на 1 м² общей площади объектов технопарков и 75 тыс. на 1 м² общей площади технопарков в рамках проектов реиндустриализации. Летом 2015 г. правительство отменило требование отсутствия у резидентов технопарков филиалов и обособленных подразделений, находящихся за пределами конкретного региона. Кроме того, был сокращен объем документов, предоставляемых регионом в заявке на возмещение затрат, и уточнены требования к паспорту проекта технопарка.

Минкомсвязи настаивает на строительстве технопарка в Крыму, присоединившемся к России в марте 2014 г. Он должен появиться в Севастополе или Симферополе. Скорее всего, для него будет предложен особый источник

финансирования, поскольку субсидирование предполагает значительную долю вложений из местного бюджета, который в Крыму еще несколько лет будет дефицитным в связи с необходимостью значительных инвестиций в инфраструктуру полуострова. В феврале 2016 г. в Симферополе открыли IT-центр, задачей которого является развитие крымских стартапов различной специализации и продвижение их решений на мировом рынке. В 2015 г. при поддержке РУССОФТ был создан Крымский IT-кластер. Однако в условиях санкций развиваться этому кластеру непросто.

Весной 2016 г. компания MERLION выступила стратегическим партнером в проекте по созданию «Парка высоких технологий» в Якутске. Инициатива строительства IT-парка была поддержана главой республики Саха Егором Борисовым, фондом развития Дальнего Востока и корпорацией развития Республики Саха. На базе якутского технопарка предполагается активно развивать проекты, связанные с криогенными, информационными и нанотехнологиями, а также генетикой и биоинженерией. Площадь строящегося Парка высоких технологий оценивается в 20 тыс. м².

4.5.3. Особые экономические зоны (ОЭЗ), иннограды и наукограды

Помимо строительства государственных технопарков, в России реализуются два очень крупных проекта, связанных с созданием инфраструктуры для нужд высокотехнологичных компаний - «Сколково» в 3 км. от Московской кольцевой автомобильной дороги и «Иннополис» в Татарстане. Они будут предлагать своим резидентам благоприятную среду не только для работы, но и для жизни. «Сколково» и «Иннополис» должны стать новыми суперсовременными городами.

Официальное открытие нового города Иннополис состоялось в июне 2015 г., хотя активная застройка в нем будет продолжаться еще не один год. Однако уже имеются объекты, которые позволяют говорить о появлении нового населенного пункта. В сентябре 2015 г. началось массовое обучение студентов в Университете Иннополис, для чего, по результатам отборов, проходивших с мая по июль, в него на учебу было принято около 350 студентов из 45 регионов России и 10 зарубежных стран. В октябре началась продажа квартир в жилых зданиях города. К концу 2015 г. в городе были полностью построены корпус им. Попова, здание университета Иннополис, первая очередь кампуса для студентов из 4-х общежитий, более десятка жилых зданий, медицинский центр, спортивный комплекс, здания детского сада и школы, кафе, магазин, энергоподстанция, водоканализационная станция; продолжалось строительство корпуса им. Ломоносова, жилых корпусов и городских дорог. 11 января 2016 г. в Иннополисе открылся Лицей-интернат для одаренных детей при Университете Иннополис.

К середине лета 2015 г. уже был полностью готов к эксплуатации административно-деловой центр им. А.С. Попова, рассчитанный на размещение в нем 2500 специалистов. Кроме того, создана современная и качественная жилая инфраструктура. Большинство квартир предоставляется жителям на основе договора аренды со всем необходимым для жизни набором мебели и бытовой техники. Особое внимание уделяется развитию социальной инфраструктуры города.

Судя по информации на сайте города, в 2017 г. в Иннополисе проживало около 3 тыс. чел., из которых 1,3 тыс. являлись сотрудниками около 50 компаний-резидентов. В местном одноименном университете обучалось 600 студентов и функционировало 13 научно-исследовательских лабораторий.

В марте 2017 г. компания Schneider Electric подписала соглашения о намерениях с ОЭЗ «Иннополис» и с Университетом Иннополис. Ожидается, что основными

направлениями этого центра будут разработки и решения в области кибербезопасности, локализация программных решений для нефтегазовой отрасли, осуществление научных исследований.

56 ИТ-компаний открыли или планируют открыть свои офисы в Иннополисе, среди них Сбертех, Барс Груп, Яндекс, Kaspersky, Acronis, РТК Лабс, Тинькофф, Infowatch, Cognitive Technologies, Новые облачные технологии (Мой офис) и другие.

Сдано в аренду более 12 тысяч квадратных метров недвижимости, запущена базовая инфраструктура: 16 жилых домов, детский сад, школа, ИТ-лицей, медицинский и спортивные центры, работают: отделение почты, 2 банка, супермаркет, несколько кафе и бар, автомойка, аптека. В мае 2017 г. началось строительство нового жилого комплекса из 6 домов на 700 квартир.

В 2017 г. завершили обучение 169 студентов Университета Иннополис. Они получили 284 приглашения на работу от компаний-партнеров (Яндекс, «Сбербанк-Технологии», МТС, Открытая мобильная платформа, Cognitive Technologies и другие. Выпускники ИТ-вуза также основали 3 собственных стартапа: BeTrip, OWN и Anybots.

Город, судя по всему, растет и развивается, но не без проблем, о которых сообщают руководители ИТ-компаний Татарстана. Он расположен в 40 км от Казани в пустынном месте, что является не совсем привлекательным местом жительства для молодых людей. К тому же, эффективность работы ряда казанских вузов недостаточна, чтобы обеспечить необходимый массовый приток высококвалифицированных кадров в новый растущий город. Необходимо учитывать, что эти кадры частично забирают успешно работающие технопарки Татарстана.

Можно говорить о развитии еще одного инновационного города, который строится в бывшем Подмосковье в местечке Сколково (после расширения границ российской столицы оно стало частью Москвы). Концепцию «умного города» для «Сколково» летом 2012 г. создали совместно Cognitive Technologies, Ernst&Young, Cisco и Panasonic. Помимо трехмерного моделирования зданий, в ней учитываются транспортные потоки, системы безопасности и т.д. Полностью строительство иннограда изначально планировалось закончить в 2017 г., но, планы были пересмотрены и впоследствии речь идет о проекте, в рамках которого предполагается бюджетное финансирование в размере Р125,2 млрд. до 2020 г. К этому времени на площади 2,5 млн м² будут жить и работать около 50 тыс. чел. Город занимает почти 400 га, но уже обсуждается выделение дополнительного участка.

В отличие от Иннополиса в Татарстане «Сколково» не сообщает, сколько зарегистрированных жителей в городе на какое-то конкретное время, чтобы проследить его заселение. Тем не менее, некоторые данные, характеризующие реализацию проекта, периодически раскрываются. По словам президента фонда «Сколково» Виктора Вексельберга, к октябрю 2016 г. около 50% резидентов иннограда имело рыночную реализацию своих разработок. Каждый день от всех резидентов подавалась одна патентная заявка на изобретение, причем доля международных патентов в «Сколково» на порядок выше, чем в среднем по стране. Общий интегральный эффект для экономики РФ составил Р30 млрд., хотя по плану должен быть меньше — Р20 млрд. О методике расчета этого эффекта не сообщается.

В конце 2016 г. премьер-министр России Дмитрий Медведев подвел некоторые итоги развития проекта. За шесть лет в «Сколково» создано почти 1,6 тыс. инновационных компаний. Больше сотни из них уже участвуют в различных международных сделках, вышли на международные рынки. Всего в рамках проекта создано более 21 тыс. высокотехнологичных рабочих мест. Из средств бюджета на

проект выделено более ₽100 млрд. При этом сопоставимые средства в развитие инфраструктуры вложили частные инвесторы – примерно ₽92 млрд. Совокупная годовая выручка резидентов составила по итогам 2015 г. ₽40 млрд. Итоги 2016 г. подвел вице-президент «Сколково» Игорь Богачев. По его данным, резиденты должны заработать почти ₽100 млрд.

Зарубежные крупные компании с большим энтузиазмом относятся к проекту. К февралю 2013 г. 24 корпорации, из которых 16 — международные, объявили о намерении вложить суммарно около ₽30 млрд. (около \$1 млрд.) в создание R&D-центров на территории «Сколково». Это примерно треть инвестиций, которые инноград ждет от частных инвесторов. Объявленные намерения ни к чему не обязывают, но при успешной реализации проекта, скорее всего, большинство корпораций свои центры разработки в иннограде создадут или арендуют под них площади в технопарке. Тем более что некоторые корпорации уже наняли сотрудников R&D-центров, ставших резидентами «Сколково» и столкнувшихся с проблемами их размещения.

За прошедшие 3 года не появлялось информации об отказах от уже объявленных планов по размещению в Сколково от крупных компаний, даже со стороны тех зарубежных корпораций, которые теряют позиции в России и поэтому планируют большие сокращения персонала. СМИ сообщили, что откладывается строительство технопарка крупнейшего российского финансово-кредитного института — Сбербанка, поскольку подведение итогов конкурса на разработку архитектурного концепта перенесено на конец сентября 2015 г.

В то же время, появились новые потенциальные инвесторы. В январе 2015 г. крупный российский системный интегратор компания «Ланит» сообщила о намерении вложить ₽250 млн. в создание в иннограде научного центра, в котором к 2017 г. около 100 сотрудников будут заниматься разработкой компьютерных технологий. На первом этапе центр сосредоточится на новых технологиях в области персонального и мобильного электронного образования.

В мае 2015 г. еще один системный интегратор «Ай-Теко» объявил о планах создания в «Сколково» собственного исследовательского центра, основным направлением которого станет реализация программной платформы и инструментальных средств разработки, направленных на создание ПО в банковском и финансовом секторах и ориентированных на обработку Big Data. В этом центре должно работать около 100 чел.

С середины 2015 г. до середины 2016 г. значимых новостей о появлении новых резидентов «Сколково», вводу в эксплуатацию новых объектов и переезде в строящийся город каких-то известных компаний почти не было. Очередная волна заселения пошла осенью 2017 г. В ходе прошедшего в иннограде форума «Открытые инновации» Фонд «Сколково» подписал ряд крупных соглашений с новыми и старыми индустриальными партнерами, в числе которых итальянский энергетический гигант Enel и ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат». Они намерены открыть в Сколково свои R&D-центры. Корпорация «Ростех» объявила, что создает в иннограде партнерский центр, на финансирование операционной деятельности которого до 2020 г. выделит ₽300 млн.

«Сколково» и «РЖД» договорились о формировании системы отбора и акселерации инновационных стартапов для внедрения в сфере железнодорожного транспорта. Фонд «Сколково» намерен оказать поддержку в поиске инновационных проектов и команд разработчиков среди инновационного сообщества, оказывать методологическую поддержку организации работы со стартапами, а также обеспечить возможность ОАО «РЖД» пользоваться необходимой инфраструктурой и услугами на территории иннограда.

Еще одно подписанное соглашение Фонда заключено с ПАО «Ростелеком» и Nokia. Оно предполагает создание опытной зоны сети 5G на территории инновационного центра.

ПАО «Россети», Фонд «Сколково» и французская компания Schneider Electric определили условия стратегического партнерства по разработке технологий в области локализации, разработки и внедрения программно-технического комплекса систем оперативно-технологического управления распределительными электрическими сетями нового поколения. О расширении своего сотрудничества со «Сколково» объявила компания «1С», которая намерена на базе иннограда развивать свои стартапы.

SAP и Фонд «Сколково» создали совместную программу по поддержке разработчиков инновационных решений на базе открытой платформы SAP Cloud Platform, а также набор материалов для продажи и продвижения решения (Sales Kit).

Со «Сколково» к осени 2017 г. ассоциировалось не столько месторасположение высокотехнологичных компаний, сколько место проведения масштабных и значимых мероприятий. Новости иннограда были посвящены большей частью именно им. Также можно говорить об имеющейся разнообразной поддержке резидентов — от выделения им денег через фонд «Сколково» до наставничества и помощи в продвижении решений за рубежом. Однако многие резиденты физически расположены пока вне иннограда, хотя часто его посещают. При этом получить статус резидента в последние пару лет стало намного сложнее, чем в прежние времена.

Фонд «Сколково» организует мероприятия не только в самом иннограде, но и за рубежом. Например, осенью 2016 г. 20 сколковских компаний впервые приняли участие в одной из крупнейших в мире выставок информационных технологий GITEX (Gulf Information Technology Exhibition) в Дубае. Осенью 2017 г. В преддверии проведения в «Сколково» очередного форума «Открытые инновации» 8 сколковских компаний побывали с бизнес-миссией в Люксембурге и Бельгии.

Международный маркетинг предполагается развивать. Фонд «Сколково» вместе с партнерами намерен способствовать расширению доступа российских производителей высокотехнологичной продукции к участию в ведущих международных выставках и бизнес-миссиях, а также созданию международных хабов и формированию отраслевых экспортных консорциумов.

Критика масштабного проекта имеется. Она касается определения критериев эффективности вложения денег в инноград «Сколково» и одноименный фонд. Кроме того, указывается на отсутствие налаженной связи с академическим сообществом. Однако проблема, если она имеется, при желании вполне решается. При этом само академическое сообщество также подвергается критике.

Аналог «Сколково» и «Иннополису» задумали построить под Петербургом. В июне 2015 г. было объявлено о масштабном проекте иннограда науки и технологий на территории города-спутника «Южный» стоимостью ₽25 млрд, который реализует УК «Старт Девелопмент». Помимо девелопера, участие в нем примут правительство Санкт-Петербурга, университет ИТМО и Роснано, подписавшие соответствующее соглашение.

Общий объем инвестиций в строительство составит ₽219 млрд. Строительство должно начаться в 2018 г., а завершиться — в 2033 г. На территории «Южного» появится 4,3 млн. кв. м. жилья и еще 1 млн. кв. м. коммерческой недвижимости. Площадь города-спутника составит около 2 тыс. га. \$100 млн. для реализации проекта пообещали выделить Российский фонд прямых инвестиций и международная корпорация Renaissance construction.

Для развития высокотехнологичных отраслей в России созданы Особые экономические зоны (ОЭЗ) технико-внедренческого типа, которые ориентированы прежде всего на производителей из сферы машиностроения, фармацевтики,

приборостроения. Софтверным компаниям, если они не организуют материальное производство, такие ОЭЗ были не очень интересны. Судя по всему, в Татарстане появился новый тип ОЭЗ. Такой статус присвоен «Иннополису», который нацелен в первую очередь на разработку информационных технологий.

Строительство ОЭЗ ведется за счет государственного бюджета (строительство инфраструктурных объектов и административных зданий) и средств компаний, получивших статус резидентов (они строят собственные производственные и офисные помещения). На середину 2014 г. в России было 5 ОЭЗ технико-внедренческого типа. Помимо «Иннополиса», это «Дубна» и «Зеленоград» в Подмосковье, «Санкт-Петербург» (две площадки) и «Томск». Свои названия они получили от имен городов, в которых расположены эти зоны.

Указанные особые экономические зоны действительно развиваются: идет строительство инфраструктурных объектов, утверждаются новые резиденты.

Можно предположить, что существующие ОЭЗ технико-внедренческого типа будут функционировать и станут точками роста для высокотехнологичного сектора экономики, но они больше повлияют на товарное производство (приборостроение, фармацевтику и другие), чем на разработку ПО.

Похоже, что окончательно заморожено развитие наукоградов. Правительство не проявляет к ним интереса, по-прежнему непонятны принципы, согласно которым они получали и получают деньги из федерального бюджета. Информация о том, насколько эффективны оказались государственные инвестиции в российские наукограды, либо вообще отсутствует, либо ей обладает только узкий круг чиновников. Тем не менее, в «Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» наукограды по-прежнему упоминаются. Например, при выделении федерального финансирования предлагается учитывать степень активности региональных властей в формировании региональной инновационной системы, уровень коммерциализации разработок, динамику развития инновационного бизнеса.

Предполагалось, что статус наукограда позволит региону получить дополнительное финансирование, в частности, на транспортную инфраструктуру. Но этого не произошло. Похоже, получение этого статуса ничего не дало ни самим городам, ни организациям, которые в них работают.

Тем не менее, весной 2015 г. принят Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «О статусе наукограда Российской Федерации» и Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике». Как сообщает газета «Коммерсантъ», новый законопроект закрепляет новый подход. Теперь наукоград не просто территория, на которой расположено большое количество научных и образовательных учреждений. Наука в нем должна стать основой социально-экономического развития территории, обеспечить развитие инновационного бизнеса, привлечение дополнительных инвестиций на развитие наукоемких производств. Предполагается, что создание особых территорий с особыми полномочиями органов местного самоуправления будет отражено и в новом законе о науке.

4.5.4. Телекоммуникации

По итогам 2014 г. опрошенные компании тратили на телекоммуникационные услуги в среднем 2,4% от всех расходов. Это меньше, чем годом ранее (в 2013 г. эти расходы составили 3,2%). При этом данный показатель незначительно менялся в предыдущие годы. При опросе, который позволял проанализировать итоги 2015 года, методика определения средней доли расходов на телекоммуникационные услуги изменилась. Поэтому сравнение с предыдущими годами нужно делать, учитывая это изменение. Тем не менее, можно предположить, что снижение

показателя расходов на телеком продолжилось. По всем опрошенным компаниям в 2015 г. доля расходов на телекоммуникации составила 1,7% от всех расходов компаний. Если исключить данные по крупнейшей компании, участвующей в опросе, то эта доля увеличится до 3,5%. Для компаний с оборотом менее \$20 млн. доля затрат на телекоммуникационные услуги выше — 4,7%.

По итогам 2016 г. средний показатель по всем опрошенным компаниям составил 3,3%. Для компаний с оборотом менее \$1 млн. — 5,5% с разбросом от 0,5% до 30%, для компаний с оборотом \$1-5 млн. — 4,7% (разброс от 0,3% до 20%), компаний с оборотом более \$5 млн. — 3% (разброс от 0,2% до 5%).

Таким образом, наблюдения за несколько лет говорят о том, что в среднем софтверные компании тратят на телекоммуникационные услуги 3-4% от своих расходов. При этом разброс получается очень большой, и нельзя сказать, что у большинства компаний доля этих затрат близка к 3-4%. Очевидно, что чем крупнее компания, тем меньше у нее доля телекоммуникационных услуг в общих расходах.

Скорее всего, идет постепенное снижение этой доли затрат. Доходы компаний и их бюджеты в долларовом выражении в последние 2 года либо выросли, либо снизились в меньшей степени, чем долларové цены на телекоммуникационные услуги (они и в рублях почти не повышались). К тому же, в России активно внедряются технологии, которые позволяют сократить расходы на связь. Повсеместно осуществляется переход к IP-телефонии, которая становится альтернативой не только традиционной проводной телефонии, но и беспроводной. Благо, что сети 3G и 4G охватили почти все крупные города России.

Согласно рейтингу компании OpenSignal, Россия заняла 23-е место в мире по скорости загрузки данных на мобильные устройства по технологии четвертого поколения LTE. Такое же место у нее и по покрытию территории страны соответствующими сетями сотовой связи. Всего в рейтинг попали 29 государств, в котором США и Япония находятся ниже России.

Сообщений о развитии телекоммуникационной инфраструктуры в России стало меньше, но не потому, что нет развития, а потому, что на фоне доступности всех базовых услуг связи большинству компаний, серьезные прорывы уже невозможны. Известно, что в рамках реализации программы «Цифровая экономика» предполагается строительство в крупных городах WiFi-сетей и сетей 5G. Для этого планируется выпуск оборудования для 5G и нового стандарта гигабитного WiFi — 802.11ax.

4.6. Ситуация в сфере защиты прав интеллектуальной собственности

В последние годы доля респондентов, которые не видят произошедших изменений в сфере защиты прав интеллектуальной собственности, остается стабильной и держится на уровне 80%. Действительно, какие-то значительные изменения в этой сфере происходили во время активизации борьбы с пиратством лет 7-8 назад. Тем не менее, они есть. В частности, меняется законодательство, в котором недавно появилось понятие «сайт» в качестве объекта защиты. Кроме того, в середине 2013 года начал работу суд по интеллектуальным правам. Эксперты пока воздерживаются от выводов о том, как он повлияет на защищенность прав интеллектуальной собственности. Они настоятельно советуют регистрировать права на интеллектуальную собственность, используя для этого множество механизмов, признавая при этом, что их советы не очень слушают.

По данным ассоциации BSA, в России впервые за всю историю наблюдений вырос уровень использования пиратского программного обеспечения. По итогам 2015 г. он достиг 64%, что на два процентных пункта выше, чем в 2013 г., когда проводилось предыдущее подобное исследование. Авторы отчета считают, что падение рубля привело к росту стоимости импортного программного обеспечения

и снижению располагаемого дохода российских пользователей ПО, создав благоприятную почву для использования нелегальных программных продуктов. Однако можно говорить о том, что уровень пиратства сохранился на прежнем уровне, а колебания в 2 процентных пункта отчасти можно объяснить случайными факторами и погрешностью.

По данным НП ППП, произошло снижение количества уголовных дел, связанных с нарушением авторских прав на ПО. Число преступлений по статье 146 УК РФ (нарушение авторских и смежных прав), совершенных в отношении участников НП ППП в 2013 г., составило 1772, в 2014-м — 1211, в 2015-м — 1070. При этом правоохранительные органы все чаще применяют в качестве наказания штрафы, суммы которых постоянно растут.

Руководство Федерального института промышленной собственности (ФИПС) считает, что распространенное мнение о том, что отечественное законодательство неспособно защищать авторские права в области промышленности и высоких технологий на современном уровне, является ошибочным. Законодательная база полностью соответствует мировым требованиям в этой сфере, хотя есть проблемы с ее применением на практике. По данным ФИПС, в последние годы наблюдается устойчивый рост числа подаваемых и утверждаемых заявок на регистрацию авторских прав, при этом на 100 программ приходятся 10 баз данных и одна топология. Пик подаваемых заявок пришелся на 2014 г. (более 1600), после чего был зафиксирован небольшой спад, что скорее всего объясняется ухудшением общей экономической ситуации в стране.

Если говорить о пиратстве, то борьба с ним ведется примерно с той же интенсивностью, как и в предыдущие несколько лет. Необходимо помнить, что уровень использования нелегального ПО, определяемый по методике BSA, говорит только о том, что нелегальное ПО установлено у пользователя, но он не учитывает — используется ли это ПО или нет. Во многих случаях пользователем вместо нелегального ПО используется тот функционал, который имеется у альтернативных более дешевых или даже бесплатных решений (свободного программного обеспечения). По всей видимости, дальнейшая борьба с пиратством имеющимися методами уже не может значительно увеличить продажи в России членов BSA-альянса, который объединяет ряд крупнейших софтверных компаний мира.

В настоящее время по уровню пиратства в сфере ИТ Россия находится примерно в середине мирового рейтинга, рядом со странами Восточной Европы. Новый быстрый и значительный прогресс в этой сфере невозможен.

Российскому правительству придется подумать о том, как лучше защитить права интеллектуальной собственности отечественных разработчиков, и причем не только внутри России, но и на мировом рынке. Сложившиеся политические обстоятельства заставляют уделить этой проблеме особое внимание. Российские компании пока редко сталкиваются с патентными троллями (известен один случай соответствующих судебных тяжб компании ABBYY в США). Однако по мере роста зарубежного бизнеса российских разработчиков ПО, интерес к ним со стороны тех структур, которые не прочь заработать на несовершенстве системы охраны интеллектуальной собственности (прежде всего, в США), будет расти.

Можно предположить, что работа по обеспечению защиты прав интеллектуальной собственности ведется, хотя она и не очень заметна. Потому, скорее всего, не случайным является увеличение в 2016 г. доли респондентов, которые увидели в данной сфере улучшение в последние 2 года — с 13% до 18%. Опрос 2017 г. показал, что улучшения видят меньше компаний. В то же время, только 1% указал ухудшение, а годом ранее таких было 6%.

Средняя оценка ситуации по итогам опроса 2016 г. была выше у разработчиков программных продуктов, для которых защита прав интеллектуальной является особенно важной. Они оценили изменения в этой сфере на 3,14 (по пятибалльной шкале), а сервисные компании — на 3,09. В 2017 г. получилось наоборот — у сервисных 3,16, а у продуктовых — 3,1.

Также иной стала зависимость оценки изменений от размера компаний. Если в 2016 г. крупные и средние (с оборотом свыше \$5 млн.) компании имели более высокий средний балл оценки ситуации с защитой авторских прав (3,19), а у компаний меньшего размера этот показатель был 3,05, то в 2017 г. получилось 3,04 и 3,16 соответственно.

Оценка изменений за последние 2 года в сфере защиты прав интеллектуальной собственности

	опрос 2015 г.	опрос 2016 г.	опрос 2017 г.
Ухудшилась	5%	6%	1%
Не изменилась	82%	76%	84%
Улучшилась	13%	18%	15%

Судя по всему, эти колебания имеют случайный характер. При этом подавляющее большинство компаний с любой моделью бизнеса и любого размера не видит никаких изменений, что вполне логично.

Летом 2016 г. правительство РФ определило порядок субсидирования зарубежного патентования новых разработок в России. Премьер-министр Дмитрий Медведев подписал постановление, определяющее порядок предоставления субсидий на поддержку патентования российских разработок за рубежом. Субсидии будут предоставляться российским организациям, которые оказывают отечественным производителям и экспортерам услуги по зарубежному патентованию изобретений и полезных моделей. Субсидии должны помочь многим российским разработчикам, которые хотели бы запатентовать свои изобретения, но они не имеют достаточных средств.

Практические меры по применению этого регулирования возложены на Российский Экспортный Центр. Предоставление таких субсидий в 2016-2017 гг. оказалось не слишком эффективным ввиду сложного оформления запроса и отчетности, а также ввиду низкой суммы субсидии по сравнению со стоимостью патентования в США. Потому в настоящее время идет процесс доработки этого механизма регулирования в направлении повышения суммы субсидии и упрощения порядка ее получения. Предварительные итоги можно будет подвести через год-два.

4.7. Государственная поддержка международной маркетинговой деятельности

В предыдущие годы можно было говорить о том, что регулярной и существенной государственной поддержки международной маркетинговой деятельности в России в области высоких технологий не существует. К концу 2017 г. такое суждение является не совсем корректным. Утверждать наличие регулярной соответствующей поддержки еще рано, но она становится уже вполне ощутимой, хотя и охватывает не очень значительный круг компаний.

Потому не случайным является то, что 10% компаний, которые ответили на соответствующий вопрос, оценили эту поддержку на «хорошо». Это рекордный показатель за все время проведения исследований. В то же время, 50% респондентов не смогли никак оценить господдержку международной маркетинговой деятельности. Судя по всему, они ничего о ней не знают.

В прежние годы в рамках Межведомственной комиссии по выставочно-ярмарочной деятельности при Минпромторге России выделялся бюджет на организацию российских экспозиций на крупных международных выставках.

Однако выбор выставок и организация экспозиций находились в руках чиновников, а отраслевые Ассоциации были отключены от подготовки и принятия решений, как это повсеместно принято в развитых и развивающихся странах мира. Это приводило к тому, что деньги, выделяемые на международный маркетинг, использовались неэффективно. В частности, в 2015 году не было выделено средств на поддержку коллективного участия российских компаний ни в одной крупной международной ИТ-выставке. Поэтому, оценивая условия деятельности в России, опрошенные компании традиционно наиболее критично относились именно к этому направлению государственной поддержки ИТ-индустрии.

На петербургском международном экономическом форуме в 2015 г. правительственные чиновники пообещали принцип одного окна для поддержки экспортеров. На базе ВЭБа и Агентства страхования экспортных кредитов создан Российский экспортный центр (РЭЦ), призванный реализовать функцию «одного окна» для поддержки экспортеров и устранения административных барьеров на пути экспорта. Однако по сути РЭЦ сначала стал только надстройкой над ВЭБом и ЭКСАРОм, продолжая уделять внимание исключительно мерам финансовой поддержки для машиностроительного экспорта. Специфика экспорта виртуального продукта, формально не проходящего через таможенные органы, никак не учитывалась.

Ситуация изменилась в 2016-2017 г. Сначала в РЭЦ появился ИТ-департамент, в рамках которого налаживались связи с экспортерами программного обеспечения (в том числе, потенциальными). Затем пошло финансирование зарубежных маркетинговых мероприятий в форме бизнес-миссий. При этом регулярно проводился опрос предприятий относительно тех выставок и конференций, которые им наиболее интересны, а в качестве организатора участия российских компаний в этих мероприятиях приглашались Ассоциации ИТ-бизнеса. В 2017 г. между РЭЦ и НП «РУССОФТ» было подписано соглашение о сотрудничестве, в рамках которого РУССОФТ организовал деловую программу для участников делегаций ИТ-компаний в бизнес-миссиях и на ряде выставок.

Во второй половине 2017 г. при финансовой и организационной поддержке РЭЦ с участием РУССОФТ была организована бизнес-миссия российских ИТ-компаний в Индонезию и Бруней, а затем 25 компаний приняли участие в выставке информационных технологий GITEX (Gulf Information Technology Exhibition) в Дубае.

Оценка государственной поддержки международной маркетинговой деятельности



Чуть лучше оценивают государственную поддержку международной маркетинговой деятельности компании с оборотом менее \$5 млн. — средний балл в 2017 г. составил 2,54 (в 2016 — 2,47). У более крупных компаний, у которых потребности выше, средняя оценка ниже — 2,42 (в 2016 г. — 2,39).

Разработчики программных продуктов оценивают эту поддержку на 2,63 балла (в 2016 г. — 2,55), а сервисные компании — на 2,4.

4.8. Финансирование НИОКР

В 2014 г. впервые за все время проведения опросов респондентам было предложено оценить уровень финансирования государством НИОКР в сфере ИТ. Новый вопрос появился в исследовании, поскольку тема поиска источников финансирования НИОКР стала особенно актуальной в последние годы, в первую очередь, благодаря деятельности Фонда Сколково. Вдруг оказалось, что государство способно распределять средства на НИОКР не только среди вузов, учреждений РАН, госпредприятий и узкого круга приближенных к бюрократии бизнесов, но и среди широкого круга коммерческих компаний. Несколько лет назад исследуемого явления попросту почти не было.

Оценка государственного финансирования НИОКР

	опрос 2014 г.	опрос 2015 г.	опрос 2016 г.	опрос 2017 г.
плохо	41,50%	39%	45%	44%
удовлетворительно	47%	55%	46%	41%
хорошо	11,5%	6%	9%	15%

Нельзя сказать, что это финансирование уже является достаточным, но оно было заметным. Около 60% респондентов при опросах 2014-2015 гг. оценивали уровень и качество имеющегося финансирования НИОКР со стороны государства на «удовлетворительно» и «хорошо». Однако средняя оценка качества поддержки со стороны государства в этой сфере (2,68 в 2014 г. и 2,7 годом ранее) по-прежнему отличалась от оценки респондентами других мер государственной поддержки в худшую сторону.

Оценка государственного финансирования НИОКР у разных категорий опрошенных компаний, средний балл

	опрос 2016 г.	опрос 2017 г.
По всем опрошенным	2,64	2,7
Модель бизнеса		
Разработчики программных продуктов	2,59	2,67
Сервисные компании	2,71	2,71
Размер компаний		
Оборот менее \$5 млн.	2,69	2,76
Оборот более \$5 млн.	2,62	2,47
Доля зарубежных продаж		
Более 50%	2,61	2,56
Менее 50%	2,66	2,76
Возраст компаний		
Старше 10 лет	2,62	2,6
Моложе 10 лет	2,69	2,8
Месторасположение головного офиса		
Москва	2,73	2,79
Петербург	2,44	2,57
Все регионы	2,69	2,72

В 2016 г. доля неудовлетворенных финансированием НИОКР возросла с 39% до 45%, что, скорее всего, связано с кризисом, который привел к сокращению этого финансирования, а в 2017 г. уменьшилась на 1%. С 9% до 15% увеличилась доля тех компаний, которые оценили финансирование НИОКР на «хорошо». Однако необходимо учитывать, что 15% определены только от тех компаний, которые ответили на соответствующий вопрос, а почти половина (45%) респондентов затруднились это сделать.

Компании могли бы получать больше денег, выделяемых из бюджета на научные исследования, но сдерживает отсутствие информации об имеющихся возможностях, сложные процедуры получения грантов и имеющиеся ограничения для получателя финансирования.

Если сравнивать оценки разных категорий компаний, то сложно говорить о том, какие из них больше удовлетворены гос. финансированием НИОКР, поскольку у всех средний балл намного ниже «3». Больше проблем с получением денег на научные исследования у разработчиков программных продуктов, крупных и средних компаний, компаний с долей экспорта более 50%, компаний старше 10 лет, петербургских разработчиков ПО. По-видимому, небольшая часть молодых небольших компаний (стартапов), которые ориентированы на российский рынок и расположены в Москве (например, в Сколково) все-таки получает деньги из бюджета на проведение научных исследований.

4.9. Бюрократические и административные барьеры

В 2014 г. впервые наметилось значительное улучшение оценок респондентов относительно того, как решается проблема бюрократических и административных барьеров. Прежде всего, резко сократилась доля тех респондентов, которые считают, что эта проблема решается плохо — с 57% до 39%. Опросы 2015-2016 гг. показали, что доля таких оценок почти не изменилась — три года подряд около 40% респондентов недовольны тем, как решается проблема бюрократии.

Если посмотреть на результаты опроса за последние 5-7 лет, о можно смело предположить, что вряд ли такое улучшение оценок можно назвать случайным. Без достаточно эффективной работы чиновников была бы просто невозможна массовая аккредитация ИТ-компаний в Минкомсвязи, выделение грантов Фонда Сколково, получения статуса резидента в государственных технопарках.

Можно отметить, что, как и в предыдущие годы, компании с долей экспорта в обороте более 50% в среднем хуже оценивают российскую бюрократическую систему, чем компании, ориентированные на российский рынок. Однако показатель для двух этих групп компаний постепенно выравнивался. Если в 2014 г. средний балл у них был соответственно 2,59 и 2,73, то в 2015 г. — 2,65 и 2,71, но в 2016 г. разрыв снова возрос — 2,62 и 2,74. Средние оценки по результатам опроса в 2017 г. почти не изменились и по-прежнему указывают на необходимость продолжать работать всем заинтересованным участникам для улучшения ситуации.

Какие-то закономерные и объяснимые отличия оценок уровня административных барьеров компаниями различного размера выявить не удалось. То же самое касается влияния местоположения респондентов (с учетом большого числа участников опроса из Санкт-Петербурга можно говорить о том, что самая низкая оценка бюрократической системы со стороны петербургских компаний имеет основания). Средние оценки колеблются из года в год слишком сильно, что не может соответствовать реальным изменениям, связанным с решением проблемы бюрократических и административных барьеров. Судя по всему, отвечая на вопрос об административных барьерах, респонденты особенно подвержены влиянию эмоций и непроверенной информации.

Оценка влияния бюрократических и административных барьеров на деятельность компаний

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

При имеющемся постепенном улучшении в решении проблемы бюрократических барьеров на средний балл могло негативно повлиять увеличение количества компаний, которые начали претендовать на получение государственной поддержки.

Из-за этого они впервые столкнулись с чиновниками и сложными, непонятными для бизнеса процедурами. Без запуска программ поддержки у таких компаний могло и не быть повода для критического отношения к работе государственных структур. Из результатов исследования можно сделать вывод, что за последние 5-7 лет в решении проблемы бюрократических и административных барьеров произошли очевидные позитивные изменения. Скорее всего, прогресс имеется и в последние 3-4 года, но он был относительно небольшим и сопровождался появлением новых барьеров, а потому не отразился явным образом в оценках респондентов.

4.10. Финансовая поддержка стартапов

Значительное сокращение венчурного рынка в 2015 г. отразилось на оценках респондентов о финансовой поддержке стартапов в 2016 г.: доля неудовлетворительных оценок резко возросла — с 10% до 39%.

Оценка финансовой поддержки стартапов

	Плохо	Удовлетворительно	Хорошо
опрос 2014 г.	36%	49%	15%
опрос 2015 г.	10%	56%	34%
опрос 2016 г.	39%	43%	18%
опрос 2017 г.	38%	39%	23%

Опрос 2017 г. отразил небольшие улучшения. Весь венчурный рынок в 2016 г. продолжил сжиматься, но темпы его сокращения стали меньше, чем годом ранее.

При этом инвестиции в софтверную отрасль все же росли. Описанная ситуация привела к тому, что очень большая доля опрошенных компаний (44%) затруднились оценить то, как финансово поддерживаются стартапы

Меньше проблем с финансовой поддержкой стартапов видят в Москве компании с долей экспорта более 50%, разработчики программных продуктов, небольшие компании с оборотом менее \$5 млн. Таким образом, можно сказать, что столичные стартапы со своими программными продуктами нацелены на работу на глобальном рынке и имеют доступ к необходимым для этого средствам. В Петербурге и в регионах проблем с получением средств для стартапов больше. Подробнее о венчурном рынке России — в Главе 3.

4.11. Влияние внешних факторов на ведение бизнеса в России

Благодаря введенному в 2015 г. дополнительному вопросу была получена возможность узнать, как влияют на компании такие внешние факторы, как экономический кризис в России, западные санкции против России и встречные антисанкции, девальвация рубля по отношению к доллару и евро.

При опросе нужно было выбрать вариант от -3 (очень негативное влияние) до +3 (очень позитивное влияние). При этом ноль означал отсутствие какого-то влияния. В 2015 г. выяснилось, что на подавляющее большинство опрошенных компаний внешние факторы не оказали какого-либо влияния или оказали незначительное влияние.

Опрос 2016 г. показал, что негативное влияние внешних факторов усилилось. Средний балл по трем факторам, которые существовали и год назад, достиг -0,44 (по четырем факторам значение -0,42). При этом влияние экономического кризиса стало более чувствительным (если в 2015 г. средняя оценка составила -0,5, то в 2016 г. -0,95), а западных санкций — менее значимым (-0,4 и -0,27 соответственно). Значимость девальвации осталась на прежнем почти нулевом уровне (вместо -0,1 стало -0,09), но это только средний показатель для всех опрошенных компаний.

Для одних компаний, ориентированных в большей степени на зарубежные рынки, влияние оказалось положительным, а для других, для которых большую часть доходов обеспечивает внутренний рынок, отрицательным. Поскольку высокую долю экспорта имеют, в основном, крупные компании, то можно предположить, что положительное влияние девальвации на всю ИТ-индустрию все же перевешивает.

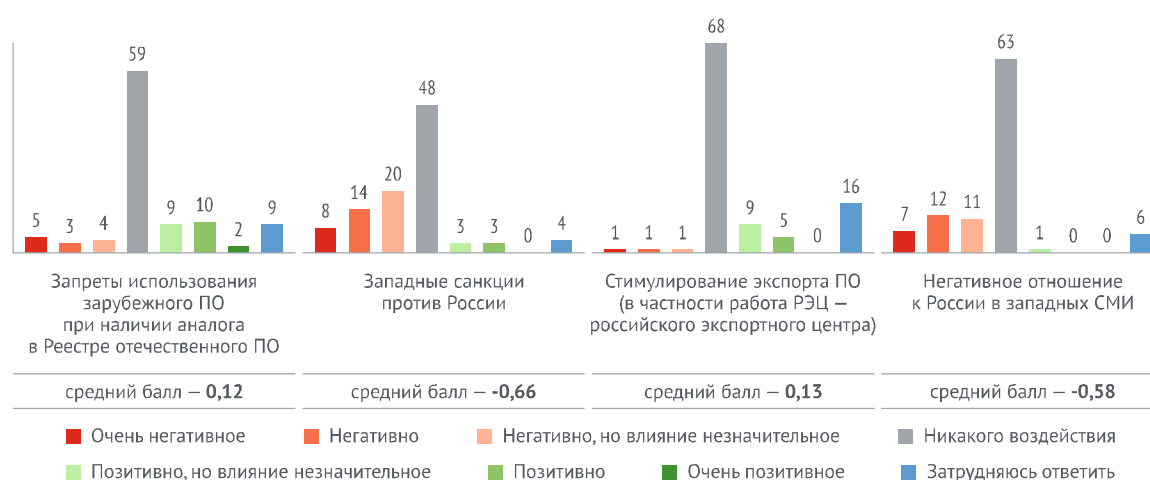
В 2017 г. ситуация изменилась, в анкету были внесены новые формулировки внешних факторов. Из анкеты предыдущего года остался такой фактор, как «Западные санкции против России». Хотя его формулировка несколько изменилась (исключены «встречные санкции») сравнение все же можно сделать. Если в 2016 г. влияние данного фактора оценено в -0,27 (то есть, негативное, но незначительное), то в 2017 г. значимость санкций оказалась выше (-0,66). Для 22% опрошенных компаний они являются серьезной проблемой.

Примерно столько же респондентов (19%) отметило негативное или очень негативное влияние антироссийского настроения западных СМИ.

При всех жарких спорах и обсуждениях предпочтений отечественным компаниям в рамках импортозамещения, такой фактор как «Запрет использования зарубежного ПО при наличии аналога в Реестре отечественного ПО» оказал позитивное и очень позитивное влияние только на 12% опрошенных компаний. Это не очень много. Тем более что на негативное и очень негативное влияние этого фактора указало сравнимое количество опрошенных компаний — 8%. Процесс импортозамещения идет, но в большей степени благодаря другим факторам — требованиям регулятора относительно информационной безопасности и технологической независимости и подорожанию импортного ПО относительно российских аналогов в результате девальвации рубля.

Следует отметить значительные расхождения в оценке воздействия закона о запрете приобретения государственными структурами импортного ПО между продуктовыми и сервисными компаниями, а также между компаниями, ориентированными на российский рынок и преимущественно экспортерами. Продуктовые компании и компании, ориентированные на российский рынок, высоко оценивают этот закон и создание Реестра отечественного ПО, в то время, как сервисные компании и компании, преимущественно ориентированные на экспорт, считают воздействие этой меры негативным.

Оценка влияния внешних факторов, доля опрошенных компаний



Эффективность работы РЭЦ оценивалась респондентами весной 2017 г. не высоко. Однако надо признать, что РЭЦ запустил поддержку ИТ-экспорта только в 2017 г. При этом первые успешные мероприятия с участием российских софтверных компаний были проведены уже после проведения опроса. Таким образом, то, что

14% респондентов позитивно оценили работу РЭЦ, можно назвать неплохим показателем. Он явно должен повыситься по итогам опроса респондентов в следующем году.

Средняя оценка влияния внешних факторов на компании различных категорий (средний балл)

	Запреты использования зарубежного ПО при наличии аналога в Реестре отечественного ПО	Западные санкции против России	Стимулирование экспорта ПО (в частности работа РЭЦ)	Негативное отношение к России в западных СМИ	Средний балл по всем 4 факторам
Все опрошенные компании	0,12	-0,66	0,13	-0,58	-0,25
Размер компании					
Компании с оборотом более \$5 млн	0,07	-1,11	0,11	-0,93	-0,46
Компании с оборотом менее \$5 млн	0,13	-0,55	0,13	-0,50	-0,2
Модель бизнеса					
Разработчики программных продуктов	0,43	-0,52	0,28	-0,64	-0,11
Сервисные компании	-0,01	-0,72	0,05	-0,49	-0,29
Доля экспорта					
Компании с долей экспорта менее 50%	0,21	-0,61	0,22	-0,47	-0,16
Компании с долей экспорта более 50%	-0,06	-0,75	-0,07	-0,80	-0,42

Наибольшее негативное влияние всех рассматриваемых внешних факторов чувствуют на себе крупные компании, разработчики заказного ПО и компании, которые в большей степени ориентированы на зарубежные рынки, чем на российский рынок. Санкции и негативное отношение к России и российским компаниям со стороны западных СМИ их затрагивают намного в большей степени, чем небольшие продуктовые компании, работающие, в основном, в России.

4.12. Значимость мер государственной поддержки

Для того, чтобы лучше понимать, как ИТ-бизнес расставляет приоритеты, которые должны быть у государственных структур, отвечающих за развитие высокотехнологичного сектора экономики, при опросе 2015 г. в анкету был добавлен вопрос о значимости для софтверных компаний тех или иных мер государственной поддержки.

Результат опроса подтвердил гипотезу, предполагающую, что для подавляющего большинства разработчиков ПО особую значимость имеет «Предоставление налоговых льгот (включая льготы по страховым взносам)». Другие меры поддержки имеют намного более низкие оценки. РЭЦ, который занимается поддержкой экспорта разных отраслей, отмечает некоторую пассивность софтверных компаний, позиция которых характеризуется следующими словами: «Льготы сохранили. Спасибо! Больше ничего не нужно». По мнению представителей РЭЦ, предприятия других отраслей более требовательны к государству и более активны.

Можно предположить, что позиция софтверных компаний будет меняться по мере накопления опыта работы с государством. В любом случае, значимость таких мер, как «Поддержка международной маркетинговой деятельности», «Стимулирование экспорта ПО» и «Финансирование НИОКР» для них за год значительно повысилась.

Второе место по значимости, после продления льгот по страховым взносам, удерживает «Устранение бюрократических и административных барьеров». Это свидетельствует о том, что эти барьеры в представлении опрошенных компаний существуют, хотя можно предположить, что само мнение о существовании барьеров не совсем соответствует реальной ситуации. Тем более что в прежние годы на эту проблему указывали те компании, которые и не должны постоянно преодолевать какие-то бюрократические препятствия, а их представления были основаны на имеющихся стереотипах.

Значимость основных мер государственной поддержки (опрос 2017 г.)

	Предоставление налоговых льгот (включая льготы по страховым взносам)	Поддержка международной маркетинговой деятельности	Стимулирование экспорта ПО	Финансирование НИОКР	Поддержка сертификации контроля качества по международным стандартам	Развитие необходимой для бизнеса инфраструктуры	Устранение бюрократических и административных барьеров
Не значима совсем (0)	3%	19%	14%	15%	16%	7%	5%
Низкая значимость (1)	4%	16%	14%	20%	22%	7%	8%
Средняя значимость (2)	22%	26%	26%	20%	19%	32%	32%
Высокая значимость (3)	64%	22%	34%	28%	15%	39%	42%
Затрудняюсь оценить	7%	17%	13%	17%	27%	15%	13%
Средний балл (2017 г.)	2,4	1,34	1,68	1,44	1,05	1,88	1,98
Средний балл (2016 г.)	2,3	1,5	1,9	1,7	1,1	1,8	2,1

При сравнении средних оценок различных категорий можно отметить, что предоставление льгот по страховым взносам (а также некоторые другие меры поддержки) намного более важны для компаний, ориентированных в основном на зарубежные рынки, чем на внутренний рынок. Однако за год для компаний, работающих преимущественно в России, значимость этих льгот существенно повысилась.

Для продуктовых компаний в сравнении с сервисными важнее «Финансирование НИОКР», «Поддержка сертификации контроля качества по международным стандартам» и «Поддержка международной маркетинговой деятельности», а сервисные больше нуждаются в «Развитии необходимой для бизнеса инфраструктуры».

Значимость основных мер государственной поддержки для компаний различных категорий в 2017 г. (средний балл)

	Предоставление налоговых льгот (включая льготы по страховым взносам)	Поддержка международной маркетинговой деятельности	Стимулирование экспорта ПО	Финансирование НИОКР	Поддержка сертификации контроля качества по международным стандартам	Развитие необходимой для бизнеса инфраструктуры	Устранение бюрократических и административных барьеров
Размер компаний							
Оборот более \$5 млн.	2,7 (2,4)	1,6 (1,6)	1,7 (2,1)	1,6 (1,7)	1,3 (1,3)	2,2 (1,7)	2,4 (2,1)
Оборот менее \$5 млн.	2,6 (2,3)	1,6 (1,5)	2,0 (1,8)	1,8 (1,7)	1,5 (1,0)	2,3 (2,0)	2,3 (2,3)
Модель бизнеса							
Разработчики программных продуктов	2,7 (2,2)	1,8 (1,4)	2,0 (1,8)	2,0 (1,9)	1,7 (1,3)	2,0 (1,8)	2,2 (2,0)
Сервисные компании	2,6 (2,3)	1,5 (1,6)	1,9 (1,9)	1,6 (1,5)	1,4 (1,0)	2,3 (1,9)	2,3 (2,2)
Доля экспорта							
Менее 50%	2,6 (2,1)	1,5 (1,5)	1,8 (1,8)	1,7 (1,7)	1,5 (1,1)	2,1 (1,7)	2,2 (2,1)
Более 50%	2,6 (2,6)	1,7 (1,6)	2,1 (2,1)	1,7 (1,6)	1,4 (1,2)	2,4 (2,0)	2,4 (2,3)

Глава 5

География деятельности и вертикальные рынки российских разработчиков ПО



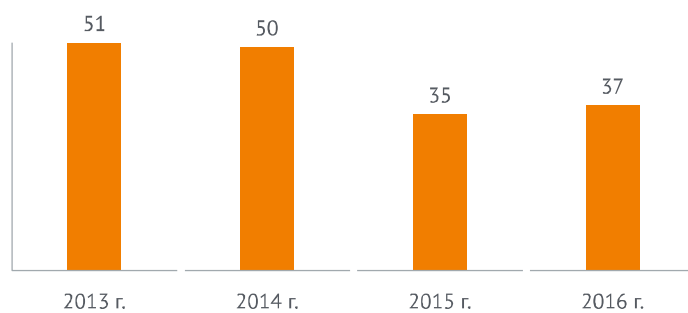
5.1. Российский рынок и глобальное присутствие

Большее половины объема продаж российских софтверных компаний приходится на зарубежные рынки. Доля этих рынков в совокупном обороте рассчитывалась двумя способами. Оба этих способа основаны на результатах опроса, проводимого РУССОФТ в рамках собственного ежегодного исследования, и на сборе данных по крупнейшим компаниям, которые в опросе участие не принимали. В первом случае расчет осуществлялся по указанной респондентами доле зарубежных продаж (следовательно, остальные продажи приходятся на российский рынок), а во втором — по указанной ими же значимости того или иного рынка. Полученная двумя способами доля российских продаж в совокупном обороте значительно отличается — 37% и 54% — что отражает различную структуру и направленность задаваемого вопроса.

Первый способ, в результате которого получен показатель 37%, должен быть точнее, поскольку предполагает указание респондентами точного количественного показателя. Второй способ (54%) основан на присвоении количественного показателя качественной оценке значимости определенного рынка для опрошенных компаний. Если какой-то рынок назван ключевым в 2016 г., то он оценивался в 3 балла, а если на нем реализованы только отдельные проекты, то в 1 балл. Такой перевод качественных оценок в количественные может дать только очень приблизительные ориентиры того, какая доля совокупных продаж приходится на тот или иной рынок. Несомненным достоинством второго способа является то, что он позволяет хотя бы примерно оценить в цифрах значимость различных рынков, а первый способ ограничивается сравнением объема продаж за год в России и совокупных продаж за рубежом в целом (без какого-либо их разделения).

Наличие двух способов определения доли продаж в России дает вполне определенные рамки — показатель точно находится между 37% и 54%. С учетом того, что точность вычисления во втором случае значительно ниже, чем в первом, можно сузить интервал до 40-45%. Следовательно, на продажи на внутреннем рынке приходится менее половины совокупного оборота российских софтверных компаний. При этом благодаря двум способам расчетов и наличию у нас и другой информации можно вполне точно определить динамику — направление изменения этого показателя.

Доля продаж в России в совокупном обороте российских софтверных компаний (рассчитано по указанной доле зарубежных продаж)



Очевидно, что после сокращения в предыдущие два года, доля продаж ПО и услуг по его разработке в России в 2016 г. увеличилась. Рост не очень большой, но подтверждается двумя способами расчетов. Согласно первому, она увеличилась с 35% до 37%, а согласно второму (по ответам респондентов о значимости разных рынков) — с 51% до 54%.

К тому же, последний опрос показал, что по итогам 2016 г. продажи на внутреннем рынке выросли больше, чем продажи за рубежом. Однако говорить о том, что компании преднамеренно переориентируются на внутренний рынок, оснований нет. Они всего лишь частично восстановили те объемы продаж (в USD), которые имели до кризиса. Это произошло в результате стабилизации экономической ситуации в России и за счет сокращения доли продаж зарубежных компаний или

роста тех сегментов, в которых доминируют отечественные разработчики (что связано с импортозамещением — как вызванным политикой государства, так и выросшими ценами на импорт из-за девальвации национальной валюты в 2014-2015 гг.). Доля продаж ПО и услуг по его разработке в России в совокупном обороте софтверных компаний по итогам 2016 г. увеличилась. Однако такой рост вовсе не свидетельствует о сознательной переориентации на внутренний рынок. Несмотря на увеличение доли продаж на внутреннем рынке в совокупном обороте, софтверные компании, наоборот, стремятся выходить на зарубежные рынки или расширять там свое присутствие.

О подобном стремлении однозначно говорят также результаты исследования «Перспективы российских ИТ-разработок на глобальном рынке», которое было проведено в 2016 г. по инициативе корпорации SAP. В отличие от ежегодного масштабного исследования РУССОФТ, в рамках которого рассматривается широкий круг проблем софтверной отрасли России, инициатива SAP была направлена на более глубокое изучение перспектив и стремления российских софтверных компаний продвигать свои решения и услуги на корпоративных рынках за рубежом. Эти два исследования дополняют друг друга и во многом пересекаются (имеется взаимное заимствование первичных данных и выводов).

Главный вывод исследования «Перспективы российских ИТ-разработок на глобальном рынке»: Подавляющее большинство российских софтверных компаний, работающих на рынке B2B, проявляют желание активно работать на зарубежных рынках или расширять там присутствие, если такая работа уже ведется. При этом шансы на прорыв у российских компаний неплохие, хотя для глобального успеха нужно еще многое сделать.

Примечательно, что только 28% совокупного дохода участников опроса, проведенного в рамках исследования «Перспективы российских ИТ-разработок на глобальном рынке», приходится на продажи за рубежом. Таким образом, около 70% оборота приходится на внутренний рынок. Существенное отличие от указанных выше данных для всей отрасли (37% и 54%) связано с тем, что в соответствующем опросе почти не принимали участие крупные и средние компании (их мнение и оценки получены в результате проведенных глубинных интервью). Небольшим компаниям намного сложнее работать за рубежом. Потому доля зарубежных продаж в их обороте в среднем намного ниже, чем по отрасли в целом. Это подтверждает и ежегодный опрос РУССОФТ, согласно которому компании с оборотом до \$5 млн. получают от продаж в России в среднем 60-70% своего дохода (согласно последнему опросу — 61%, но в предыдущие годы этот показатель был стабильно около 70%).

Хотя компании, охваченные опросом в рамках исследования SAP, работают, в основном, в России, они показали свое стремление выходить и закрепляться на зарубежных рынках. Результаты этого опроса позволили сделать следующие выводы:

1. Около 10-15% российских компаний разработчиков ПО пока не готовы к международной экспансии. Они либо создают решения для отечественного рынка, либо работают за рубежом с узким кругом клиентов, расширять который не намерены. Следовательно, 85-90% компаний рассматривают свою экспансию за рубежом как возможную стратегию развития в будущем. При этом в настоящее время на зарубежных рынках работает не более 60% софтверных компаний России, примерно половина которых разрабатывает не собственные программные продукты, а предоставляет услуги по разработке заказного программного обеспечения.

2. 74% респондентов находятся в процессе создания экспортных продуктов, а 65% не только указали на существование таких разработок, но и дали краткие описания разработанных решений.

3. Из тех компаний, продажи которых прежде ограничивались Россией и странами постсоветского пространства, 12% планируют впервые выйти на рынки дальнего зарубежья в 2017 г. и 14% — в 2018 г.

4. Прогнозы ведущих мировых аналитических агентств говорят о том, что в ближайшие годы на мировом рынке будут особенно востребованы наукоемкие решения, которые требуют высокого уровня физико-математической подготовки разработчиков, а это главное преимущество российских специалистов. Результаты опроса подтверждают, что российские компании разработчиков ПО специализируются прежде всего на поиске решений в самых конкурентных сегментах мирового ПО («большие данные», искусственный интеллект, компьютерное зрение, машинное обучение и т.п.). Они во многих случаях изначально ориентированы на Глобальный рынок. Только в 60% случаев экспортно-ориентированные разработки совпадают с разработками для российского рынка, а в 40% компании создают ПО, ориентируясь изначально на зарубежный рынок.

Результаты последних опросов РУССОФТ в рамках собственного ежегодного исследования также говорят о том, что компании чаще смотрят на перспективы за рубежом, чем на возможности на внутреннем рынке. Согласно последнему опросу, проведенному весной 2017 г., «Работу на экспорт/расширение маркетинговой сети за рубежом» считают своей приоритетной задачей 34% компаний, а «Более активную работу на внутреннем рынке» — 33%. Годом ранее эти показатели были 41% и 36% соответственно. При этом нужно учитывать, что в 2016 г. компании значительно увеличили продажи на внутреннем рынке, а во время проведения опроса были видны хорошие перспективы для продолжения этого роста в 2017 г.

Надо признать, что собственный растущий рынок также не стоит игнорировать. Тем более что небольшие компании осознают, что при всем желании осуществить международную экспансию будет очень трудоемко. Реальные возможности увеличения продаж связаны в близком будущем только с внутренним рынком, к которому, как правило, относят и постсоветское пространство.

Опрошенные компании, у которых на зарубежные продажи приходится не более 25% дохода (значит, в подавляющем большинстве случаев работают только в России и постсоветском пространстве), считают «Работу на экспорт/расширение маркетинговой сети за рубежом» своей «приоритетной задачей» в 20% случаев, а «одной из задач» — в 54%. Задача «Более активной работы на внутреннем рынке» у таких компаний, естественно, имеет большее значение («приоритет» для 45%, «одна из задач» для 85%). Однако примечательно, что вполне значимая часть таких компаний всерьез рассматривает перспективы работы в дальнем зарубежье.

Таким образом, есть основания для ожидания неуклонного увеличения доли зарубежных продаж в совокупном доходе российских софтверных компаний в ближайшие годы. Соответствующий настрой компаний и появляющаяся государственная поддержка международной маркетинговой

5.2. Распределение продаж по макрорегионам мирового рынка

По итогам 2015 г. нами впервые были представлены данные о продажах российских софтверных компаний в различных макрорегионах мира. Однако в предыдущий аналогичный отчет они не вошли, поскольку расчеты проводились уже после завершения его подготовки. В прежние годы значимость отдельных регионов глобального рынка оценивалась лишь по количеству опрошенных компаний, обозначивших свое присутствие в том или ином макрорегионе. Расчеты долей рынков в денежном выражении, как уже указывалось выше, имеют большую погрешность.

Тем не менее, можно получить общее представление о значимости тех или иных рынков и увидеть изменение этой значимости, если имеется и иная информация для проверки таких расчетов.

Распределение продаж российских софтверных компаний по макрорегионам Глобального рынка (расчет по оценке значимости конкретных рынков)

	Примерный объем продаж, млн. \$	Доля продаж в совокупном обороте
Россия	6630	54,1%
Беларусь	166	1,4%
Украина	216	1,8%
Другие страны бывшего СССР	461	3,8%
США или Канада	1580	12,9%
Германия и немецко-говорящие страны	826	6,7%
Скандинавия и Финляндия	299	2,5%
Другие страны Западной Европы	791	6,5%
Страны Центральной и Восточной Европы	285	2,3%
Южная и Восточная Азия	493	4,0%
Южная и Центральная Америка	153	1,3%
Африка	98	0,8%
Австралия	141	1,2%
Страны Ближнего Востока	106	0,9%
Всего	12246	100%

Распределение продаж небольших и средних российских софтверных компаний (оборот до \$20 млн.) по макрорегионам Глобального рынка

	Доля продаж в совокупном обороте
Россия	60,4%
Беларусь	2,0%
Украина	1,9%
Другие страны бывшего СССР	4,6%
США или Канада	10,9%
Германия и немецко-говорящие страны	4,2%
Скандинавия и Финляндия	3,3%
Другие страны Западной Европы	5,4%
Страны Центральной и Восточной Европы	2,1%
Южная и Восточная Азия	2,3%
Южная и Центральная Америка	0,5%
Африка	0,6%
Австралия	1,0%
Страны Ближнего Востока	0,9%
Всего	100%

Точность расчетов повышается в процессе агрегирования показателей — например, при объединении всех рынков западных стран, стран постсоветского пространства и всех новых для российских компаний рынков. Кроме того, более точные данные получены по средним и небольшим компаниям, поскольку расчеты по ним проводились только на основе данных проведенного опроса. Тем более что в последнем опросе приняли участие уже 130 компаний с оборотом менее \$20 млн., а

это вполне приличная выборка, чтобы судить о генеральной совокупности. По более крупным компаниям достоверных данных о продажах на том или ином рынке почти нет. Следовательно, приходилось делать приблизительные оценки по той активности, которую проявляли эти компании на разных рынках.

Опрошенные российские софтверные компании в среднем присутствуют на 3-4-х географических рынках (последний опрос показал среднюю величину 3,42, а опрос 2016 г. — 3,6). В то же время, среднее количество ключевых рынков увеличилось за 2 года с 1,5 до 1,87. Следовательно, можно предположить, что разработчики ПО стали концентрироваться на определенных географических направлениях. При этом компании указали в качестве ключевых все 14 рынков, на которые глобальный рынок разделен по географическому, языковому и культурному признакам. Годом ранее 3 макрорегиона не были упомянуты в качестве ключевых ни одним респондентом. Подобное изменение является признаком того, что российские разработчики все чаще интересуются теми рынками, которые для них не были традиционными в прежние времена.

Исторически традиционными для российских разработчиков являются рынки Европы и Северной Америки, а также рынок России и стран постсоветского пространства. Проникновение на рынки экономически развитых стран происходило благодаря многочисленным бывшим соотечественникам, которые массово переезжали в годы перестройки в страны с более высоким уровнем жизни. Особенно масштабная миграция в эти страны с постсоветского пространства происходила в 90-е годы прошлого века. Страны постсоветского пространства (бывшие республики СССР) российские разработчики считают часто внутренним рынком, поскольку он им был хорошо известен, а клиенты и заказчики хорошо владеют русским языком.

Сервисные компании сначала вообще были ориентированы исключительно на развитые рынки США и Европы, поскольку в России и в соседних странах не было платежеспособного заказчика. Однако постепенно ситуация изменилась, и, получив серьезный опыт работы на зарубежного заказчика, они стали участвовать в крупных проектах на внутреннем рынке и в странах СНГ.

Если посмотреть на то, как менялась значимость тех или иных рынков с 2007 г., то можно увидеть, что доля всего дальнего зарубежья в некоторые годы понижалась, в некоторые — повышалась, но в целом имела понижающую тенденцию при увеличении активности на рынках стран, образовавшихся после распада СССР. Это отражало реально происходящую переориентацию российских компаний на рынки России и стран постсоветского пространства, привлекательность которых выросла в последние годы.

Однако это справедливо только отчасти. Дело в том, что за последние годы резко увеличилось количество новых софтверных компаний (прежде всего, продуктовых), которые чаще всего начинали свою деятельность в России и странах СНГ. При этом общее количество российских софтверных компаний, присутствующих на рынках дальнего зарубежья, за это время даже не сокращалось, а увеличивалось. Как и после кризиса 2009 г., с сокращением внутреннего рынка и с появлением фактора девальвации рубля, с 2014 г. российские ИТ-компании активизировались на развитых рынках — в США и Западной Европе.

С 2007 г. начала снижаться доля опрошенных компаний, работающих на американском рынке. Это происходило, в основном, за счет небольших компаний (хотя и крупные компании также несколько снижали активность в США). В 2013-2014 годах произошло восстановление интереса к американскому рынку, но в 2015 г. из-за геополитических рисков этот интерес вновь снизился и оказался только чуть выше, чем в 2012 г. Однозначный вывод о долгосрочном снижении интереса российских ИТ-компаний к американскому рынку не стоит делать, поскольку, во-

первых, этот рынок является крупнейшим в мире и было бы неразумно от него отказываться, а, во-вторых, этот рынок является самым конкурентным, а значит он будет требовать высокотехнологичные решения независимо от политической конъюнктуры и географии поставщиков.

Расчеты показывают, что доля макрорегиона «США и Канада» в совокупных продажах российских компаний за последние 3 года существенно снизилась — с 20,4% до 12,9%. Однако столь большую потерю интереса к этому рынку не подтверждают другие данные. По доле компаний, присутствующих на этом рынке, изменение лишь незначительное (наблюдается даже небольшой рост с 36% до 37%). Ключевым данный рынок в 2016 г. был для 25% опрошенных компаний, а годом ранее — для 21%. Кроме того, впервые выйти на американский рынок в ближайшие два года планирует 9% компаний, а годом ранее было 8%. Тем не менее, доля макрорегиона «США и Канада», скорее всего, снизилась, но не настолько значительно. При этом в абсолютном выражении (в долларах) мог наблюдаться и рост объема продаж.

Снижение доли рынка «США и Канада» в общем объеме зарубежных продаж вполне вероятно, потому что можно с большой уверенностью говорить о росте доли России на новых для российских компаний рынках (Южная и Восточная Азия, Южная и Центральная Америка, Африка, Страны Ближнего Востока, Австралия). Также нужно учитывать, что снижение или увеличение показателя за год еще не говорит о какой-то тенденции, даже если расчеты сделаны точно. Тенденция прослеживается только при анализе данных за несколько лет (иногда за 5-10 лет).

Если сравнить присутствие компаний на зарубежных рынках в 2017 и в 2016 годах, то будет очевидно сокращение доли рынков западного мира. Оно происходит постепенно, с колебаниями вверх и вниз в отдельные годы, но все же прослеживается. Скорее всего, такое медленное сокращение доли продолжится в ближайшие годы, поскольку у российских компаний явно растет интерес к новым рынкам. Однако это сокращение может быть и не медленным, если в результате обострения политических отношений российским компаниям геополитика будет мешать работать в США и странах, которые считаются американскими союзниками. Подобные помехи уже имеют место со стороны органов власти и зарубежных СМИ, которые иногда пытаются дискредитировать российские компании (особенно те, которые работают в сфере информационной безопасности).

Изменение распределения продаж российских софтверных компаний по макрорегионам Глобального рынка в 2015-2016 годах

	2015 г.	2016 г.
Россия	51,1%	54,1%
Беларусь	0,6%	1,4%
Украина	1,5%	1,8%
Другие страны бывшего СССР	5,7%	3,8%
США или Канада	20,4%	12,9%
Германия и немецко-говорящие страны	6,0%	6,7%
Скандинавия и Финляндия	1,5%	2,5%
Другие страны Западной Европы	5,0%	6,5%
Страны Центральной и Восточной Европы	1,5%	2,3%
Южная и Восточная Азия	3,9%	4,0%
Южная и Центральная Америка	1,0%	1,3%
Африка	0,4%	0,8%
Австралия	0,6%	1,2%
Страны Ближнего Востока	0,6%	0,9%

Присутствие российских компаний на мировых рынках, % опрошенных компаний

	2007 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Планируют впервые выйти на данный рынок в 2016- 2017 годы (опрос 2016 г.)	Планируют впервые выйти на данный рынок в 2017- 2018 годы (опрос 2017 г.)
Россия	55%	93%	94%	92%	87%	2%	3%
США и Канада	55%	41%	48%	36%	37%	8%	9%
Украина	17%	39%	30%	32%	25%	2%	3%
Другие страны Западной Европы	35%	34%	37%	32%	30%	13%	14%
Другие страны бывшего СССР	39%	31%	45%	40%	42%	6%	5%
Беларусь	32%	33%	27%	33%	28%	6%	8%
Германия	25%	22%	24%	27%	19%	12%	12%
Скандинавия (с Финляндией)	28%	17%	17%	18%	16%	5%	7%
Южная и Восточная Азия	19%	8%	12%	15%	13%	12%	8%
Страны Центральной и Восточной Европы	-	-	-	-	16%		9%
Австралия, Африка, Южная Америка	25%	14%	12%	-	-		
Южная и Центральная Америка	-	-	-	8%	8%	6%	5%
Африка	-	-	-	9%	7%	2%	2%
Австралия	-	-	-	8%	10%	4%	5%
Ближний Восток	-	8%	6%	9%	11%	7%	10%

Ключевые рынки, % опрошенных компаний

	2007	2013	2014	2015	2016
Россия	42%	69%	62%	78%	80%
США и Канада	43%	10%	18%	21%	25%
Другие страны Западной Европы	12%	15%	14%	11%	13%
Украина	6%	8%	5%	7%	9%
Другие страны бывшего СССР	12%	7%	8%	10%	18%
Беларусь	24%	6%	6%	9%	11%
Германия и немецко-говорящие страны	11%	8%	7%	6%	8%
Страны Центральной и Восточной Европы	-	-	-	-	6%
Скандинавия	13%	8%	7%	4%	5%
Южная и Восточная Азия	6%	1%	4%	3%	6%
Австралия, Африка, Южная Америка	9%	3%	6%		
Южная и Центральная Америка	-	-	-	1%	1%

Ключевые рынки, % опрошенных компаний. Продолжение

	2007	2013	2014	2015	2016
Африка	-	-	-	0%	2%
Австралия	-	-	-	0%	3%
Ближний Восток	-	1%	3%	0%	3%

Группировка рынков позволяет повысить точность. Следовательно, о росте доли «России и других стран бывшего СССР» и «Новых рынков» при сокращении доли «Западного мира» можно говорить вполне уверенно. Тем более, что в ответах респондентов имеется и иная информация, которая подтверждает эти изменения (значительное увеличение продаж на внутреннем рынке и рост количества новостей об активности на новых рынках).

Если рассматривать только зарубежные продажи, то получится следующая картина: 46% продаж российского ПО осуществляется в США и ЕС, а 7-8% — в развивающихся странах.

Такое соотношение не соответствует географической структуре мирового рынка. Если ориентироваться на данные Gartner и IDC, то на США и ЕС приходится примерно 60% мировых ИТ-расходов (включая услуги связи). Следовательно, на 40% мирового рынка ИКТ приходится только 7-8% зарубежных продаж российских компаний разработчиков ПО.

В этом несоответствии скрыт огромный потенциал для наращивания зарубежных продаж на развивающихся рынках. Последние 2 года показывают, что российские компании стали больше интересоваться этими рынками.

Распределение продаж российских софтверных компаний по группам рынков

	2015 г.	2016 г.
Россия и постсоветское пространство	59,4%	61,1%
Западный мир	34,7%	32,0%
Новые рынки	5,9%	6,9%

В 2016 г. увеличилась значимость новых рынков и отчасти восстановилась значимость российского рынка. Продажи в западных странах по-прежнему составляют около трети оборота российских софтверных компаний, но их доля постепенно сокращается.

5.3. Возникновение «проблемных рынков» из-за обострения политической напряженности

По объему продаж рынок США уверенно остается на втором месте (после России) за все годы проведения нашего исследования. Известно, что у крупнейших российских экспортеров доля продаж в США в совокупной выручке часто измеряется десятками процентов, а иногда достигает 50% и даже 80%. Сервисные компании являются лидерами по работе на развитых рынках (США и ЕС), почти в два раза опережая продуктовые по доле компаний своего сегмента, работающих на этих рынках. Тем не менее, и для ведущих продуктовых компаний рынок США обеспечивает очень значимые объемы экспортной выручки. Например, «Лаборатория Касперского», ведущий российский разработчик решений в сфере информационной безопасности, ежегодно зарабатывает на рынке США до \$200 млн.

В последние 3 года на традиционных для российских разработчиков рынках возникли определенные политические риски. Это касается стран Евросоюза, США, Канады и Украины, где в СМИ ведется кампания по созданию негативного образа России. Правительственным структурам вообще не разрешено приобретать российское ПО ни в каком виде. Коммерческим компаниям не рекомендуется приобретать российское ПО или привлекать российские компании для разработки ПО в случае, если оно применяется в интересах министерства обороны.

В случае нарушения указанных ограничений, в судебном порядке следует наказание. Так, осенью 2015 года Министерство юстиции США обязало две американские компании выплатить многомиллионный штраф за привлечение программистов из РФ к созданию программных кодов для оборонных систем США.

На Украине, где руководство пытается представить ситуацию в отношениях с Россией как состояние войны, президент Петр Порошенко подписал дополнение к указу о запрете осуществления гос.закупок, распространив запрет еще на несколько десятков российских компаний.

Однако в 2015 г. значительное сокращение присутствия российских компаний наблюдается только на рынке США/Канада. Некоторый исход с рынка Украины наблюдался в 2014 г., но в прошлом году, если судить по ряду признаков, этот процесс приостановился. Примерно треть опрошенных нами компаний продолжают работать на Украине (как поставляют свои решения, так и пользуются квалифицированным местным инженерным персоналом). Некоторые новые игроки рассчитывают выйти на этот рынок в ближайшие 2 года (около 2% от опрошенных компаний). В 2014 г. таких желающих вообще не было, но уже опрос 2015 г. показал, что, несмотря на все политические заявления, на Украине работать можно. Ухудшение экономической ситуации и девальвация гривны привели к тому, что соотношение цены/качества услуг разработчиков ПО на Украине стало еще более привлекательным. И это конкурентное преимущество преодолевает барьеры, связанные с антироссийской риторикой, криминальными рисками и оттоком разработчиков с Украины в соседние страны Европы.

Проблемы с Украиной не только связаны с политической обстановкой. Ее ИТ-рынок стремительно сокращается. В результате, ИТ-рынок Белоруссии, где численность населения в 4 меньше, чем на Украине, интересуется столько же российских ИТ-компаний, сколько и ИТ-рынок Украины.

Тем не менее, появились и знаковые выходы российских компаний с украинского рынка. Например, компания Infowatch, которая активно пытается осваивать новые географические рынки, закрыла более года назад офис продаж на Украине. Это не значит, что продажи совсем прекратились, но значимость украинского рынка стала для Infowatch явно ниже.

Весной 2017 г. правительство США увидело в продуктах «Лаборатории Касперского» угрозу для национальной инфраструктуры, на том основании, что в компании работают бывшие российские военные, и что российские власти имеют доступ к любой информации на территории своей страны. Открытое письмо с разъяснениями по этому поводу главы компании Евгения Касперского не помогло. В середине лета администрация США вычеркнула «Лабораторию Касперского» из двух списков поставщиков продукции на гос.контрактах по соображениям «безопасности правительства и сети», а в августе 2017 г. начались попытки выдавить российскую компанию и из негосударственного сектора. В ФБР посчитали, что решения российской компании несут угрозу национальной безопасности США, даже если они используются в частном секторе.

Нападки с очень жесткими обвинениями в адрес российских ИТ-компаний были и в западных СМИ, но касались не только «Лаборатории Касперского», но и других

компаний, работающих в сфере информационной безопасности (например, Infowatch).

Тенденция со все большим вытеснением российских компаний с рынков западных стран (прежде всего, США) уже, скорее всего, негативно влияет на их продажи на этих рынках (возможно, рост мог быть больше, чем сейчас). При этом пока нет оснований ожидать перелома и изменения отношения к России и российским софтверным компаниям.

5.4. Новые рынки

Снижение привлекательности ряда традиционных рынков подталкивает компании более активно искать возможности продаж в Юго-Восточной Азии, Латинской Америке, на Ближнем Востоке и даже в Африке. Судя по сообщениям СМИ, целый ряд компаний открывают представительства и реализуют проекты в странах, к которым российские разработчики ПО еще 5-10 лет назад не проявляли почти никакого интереса (см. подборку сообщений ниже). Российских разработчиков программных продуктов заинтересовали рынки стран Латинской Америки, Вьетнама, Монголии, Филиппин, Зимбабве, Индонезии, Нигерии, ЮАР, Индии, Китая, Непала, ОАЭ и других стран.

К сожалению, только в 2013 г. в анкету был включен такой макрорегион, как «Страны Ближнего Востока». Оказалось, что это следовало сделать чуть раньше, поскольку рынок оказался более значимым, чем те, которые были в анкетах уже давно. На ИТ-рынке Ближнего Востока присутствует примерно десятая часть российских компаний разработчиков ПО (11%). При этом 10% компаний планируют выйти на него в ближайшие 2 года.

Лет 8-9 назад РУССОФТ рекомендовал российским компаниям рассмотреть перспективы работы на новых для них рынках, которые по размеру хотя и меньше американского и европейского, но имеют достаточно большой объем и высокие темпы роста. Эти рынки хороши также тем, что в развивающихся странах не такая высокая конкуренция и потому существует возможность захватить большую рыночную долю, чем в США и Западной Европе. К тому же, как правило, в этих странах существует хорошее отношение к России и российским разработкам.

Постепенный разворот в сторону новых рынков происходит. Он пока и может быть только постепенным, поскольку выход, например, на азиатские рынки требует глубокого понимания местной специфики и сложного налаживания контактов. Обычно продажи появляются через 3-4 года после начала продвижения.

Ассоциация РУССОФТ способствует проникновению российских компаний на новые рынки. В 2015 г. она совместно с РВК организовывала роуд-шоу в различных странах и проводила вебинары, на которых менеджеры обменивались опытом работы на мало изученных рынках. За последний год активизировался РЭЦ (Российский экспортный центр), который задействует РУССОФТ и другие объединения ИТ-бизнеса или самостоятельно способствует продвижению решений и услуг российских ИТ-компаний, прежде всего, на рынках развивающихся стран.

RITE, дочерняя структура корпорации «Ростех», пытается использовать каналы продвижения, имеющиеся у материнской компании (представительства в зарубежных странах), чтобы российские ИТ-компании начинали работать в странах, которые «не говорят по-американски» (то есть, имеют напряженные отношения с США).

Совместными усилиями за последние годы уже удалось изменить отношение российских ИТ-компаний к новым рынкам. Не исключено, что этим рынкам через несколько лет придется придумывать новое название, поскольку новыми и не традиционными их уже будет сложно называть. Разворот в сторону этих рынков подтверждает количество новостей, в которых отражается тот или иной интерес к ним российских разработчиков высоких технологий и гос.структур. Если в 2015-

2016 годах (в период между завершением и началом последующего ежегодного исследования РУССОФТ) таких новостей было 11, то в 2016-2017 годах — сразу 26. Потому прорыв в этом направлении в ближайшие годы вполне возможен. Тем более, что санкционная политика властей США подрывает доверие к американским решениям и платформам во многих странах, поскольку их руководство опасается, что американские санкции могут быть применены к любому государству без особого повода. Например, летом 2017 г. стало известно, что Apple удаляет из App Store приложения иранских разработчиков в связи с санкциями США против Ирана. До этого Apple попросила иранские ИТ-компании изъять из приложений все платные опции. Разработчики послушались, но этого оказалось мало. Таким образом, иранские владельцы iPhone лишились возможности загружать нужные приложения, которые для них разработали местные компании.

5.5. Географические предпочтения сервисных и продуктовых компаний

Разработчики программных продуктов в сравнении с разработчиками заказного ПО традиционно в большей степени ориентированы на рынок России и рынки стран постсоветского пространства. Для работы в дальнем зарубежье не у всех имеется необходимый маркетинговый бюджет. Если бы государство оказывало ИТ-компаниям поддержку в зарубежном маркетинге, можно было бы значительно увеличить экспорт российских продуктовых компаний. Особенно это касается развивающихся рынков, где существует вполне лояльное отношение к России, но отсутствует информация о российских софтверных компаниях. Надо заметить, однако, что и на рынках Западной Европы и США также имеются возможности для увеличения российского экспорта ПО.

Отношение российских продуктовых и сервисных компаний к работе за рубежом

	Сервисные	Продуктовые
не планируют работать за рубежом в 2017-2018 годы	27%	58%
не работали в дальнем зарубежье в 2016	36%	54%

Если оценивать присутствие компаний на зарубежных рынках и планы работать на них в ближайшие 2 года, то между продуктовыми и сервисными почти нет различия — только малая часть тех и других ограничивается исключительно российским рынком. Однако если посмотреть на дальнее зарубежье, то там намного чаще присутствуют именно сервисные компании.

В то же время, выход на новые рынки в ближайшие 2 года чаще планируют продуктовые компании (они также чаще присутствовали на этих рынках в 2016 г.). При этом нужно выяснить, почему рынки развивающихся стран интересуют разработчиков заказного ПО. Известно, что новые сложные проектные разработки в этих странах почти не реализуются. Классические аутсорсинговые компании, как правило, вообще не рассматривают перспективы работы на тех рынках, где средняя зарплата программистов ниже, чем в России. Возможно, это не совсем правильная позиция, но такие компании ориентированы пока почти исключительно на рынки западных стран.

Однако далеко не все сервисные компании являются классическими аутсорсинговыми компаниями. Многие из них являются интеграторами ПО, поставляют сторонние программные продукты и услуги по его доработке, установке и поддержке. Кроме того, они могут смотреть на развивающиеся страны не как на рынок сбыта, а как на рынок труда.

Присутствие российских продуктовых и сервисных компаний на мировых рынках, % опрошенных компаний

	Продуктовые			Сервисные		
	Присутствие в 2015 г.	Присутствие в 2016 г.	Планируют выйти в ближайшие 2 года	Присутствие в 2015 г.	Присутствие в 2016 г.	Планируют выйти в ближайшие 2 года
Россия	93%	86%	0%	94%	89%	3%
США и Канада	22%	24%	10%	43%	43%	7%
Украина	39%	44%	0%	29%	16%	5%
Другие страны Западной Европы	28%	26%	16%	34%	32%	13%
Другие страны бывшего СССР	54%	66%	4%	34%	31%	6%
Беларусь	52%	48%	10%	23%	18%	7%
Германия и немецко-говорящие страны	22%	16%	12%	30%	21%	12%
Скандинавия (с Финляндией)	9%	12%	8%	24%	19%	6%
Южная и Восточная Азия	15%	18%	10%	14%	12%	5%
Страны Центральной и Восточной Европы	-	22%	12%	-	14%	7%
Южная и Центральная Америка	7%	10%	8%	8%	7%	3%
Африка	11%	12%	4%	7%	4%	2%
Австралия	0%	10%	8%	13%	9%	3%
Ближний Восток	7%	12%	8%	10%	9%	12%

5.6. Географическое распределение маркетинговых офисов и офисов продаж российских компаний

Активность на различных рынках и интерес к ним со стороны российских компаний разработчиков ПО отражается в наличии у них маркетинговых офисов и офисов продаж в России и за рубежом, а также в планах по их открытию. Такие офисы функционировали в 2016 г. у 34% опрошенных компаний. Годом ранее таких было 38%. Уменьшение этого показателя связано с изменением структуры массива опрошенных компаний. Доля крупных и средних компаний, которые могут себе позволить открыть офис продаж, снизилась с 59% до 53%, а доля компаний с оборотом менее \$1 млн. увеличилась с 41% до 47%. Также значительно возросла доля молодых компаний (образованных после 2009 г.) — с 17% до 23%.

Изменение структуры массива опрошенных компаний отразилось на доле компаний, которые планируют открыть офисы продаж в ближайшие 2 года. Если по результатам опроса 2016 г. таковых было 34%, то в 2017 г. — только 24%. По генеральной совокупности опрошенных компаний такого сокращения не произошло, и наше исследование показывает рост количества компаний, имеющих офисы продаж (если рассматривать не только опрошенные, а все софтверные компании России, данные по которым были использованы нами в настоящем исследовании). Можно отметить, что до 2013 г. доля респондентов, указавших наличие хотя бы одного офиса продаж, при любом изменении структуры массива опрошенных компаний, как правило, не превышала 20%.

Наличие офисов продаж (доля респондентов, указавших страну или регион)

	2011 г.	2015 г.	2016 г.
Где-либо	34%	38%	34%
в России	19%	29%	25%
за рубежом	27%	32%	20%
в дальнем зарубежье	-	21%	14%
в Белоруссии	2%	7%	3%
на Украине	3%	8%	3%
в других странах СНГ	6%	8%	7%
в других странах Западной Европы	16%	11%	7%
В Скандинавии и Финляндии	-	-	1%
В Германии и немецко-говорящих странах	-	-	4%
в странах Центральной и Восточной Европы	3%	5%	3%
в США и Канаде	19%	12%	7%
в Южной и Восточной Азии (ЮВА)	6%	5%	3%
в Южной Америке	3%	2%	1%
в Австралии	-	2%	0%
на Ближнем Востоке	3%	2%	0%
в Африке	-	0%	0%

Наличие планов открытия офис продаж в ближайшие 2 года, % опрошенных компаний

Где-либо в 2017-2018 гг.	За рубежом в 2017-2018 гг.	В дальнем зарубежье в 2017-2018 гг.	Не было 2016 г. и не планируется открытие в ближайшие 2 года
24%	18%	14%	57%

Если до 2015 г. включительно офисы продаж за рубежом чаще имели продуктовые компании, то по результатам опроса 2016 г. сервисные компании приблизились к ним по данному показателю и даже опередили их (зарубежные офисы продаж имели 39% сервисных и 36% продуктовых компаний). О планах открытия новых офисов в ближайшие 2 года также чаще заявляли сервисные компании — 37% против 32% у продуктовых компаний. Результаты опроса 2017 г. показали, что офисы продаж чаще имеют продуктовые компании (39% против 30%). Однако относительно зарубежных офисов разницы между ними почти нет (офисы продаж имеет 20% продуктовых компаний и 21% сервисных). Объясняется этот тем, что по мере восстановления рынка после обвала 2015 г., разработчики ПО начали в большей степени наращивать свои продажи на внутреннем рынке. Сервисные компании продолжают больше ориентироваться на рынки зарубежных стран.

Планы открытия офисов продаж по макрорегионам (доля респондентов, указавших страну или регион)

	Планировали открыть в 2017-2018 г.	Впервые планируют на 2017-2018 г.
в Белоруссии	4%	8%
на Украине	2%	5%
в других странах СНГ	5%	7%
в других странах Западной Европы	6%	9%
В Скандинавии и Финляндии	1%	6%
В Германии и немецко-говорящих странах	5%	9%
в странах Центральной и Восточной Европы	2%	6%
в США и Канаде	11%	15%
в Южной и Восточной Азии (ЮВА)	6%	10%
в Южной Америке	2,5%	7%
в Австралии	2,5%	7%
на Ближнем Востоке	3,5%	8%
в Африке	1,5%	6%

5.7. Географическое распределение центров разработки ПО

Удаленные центры разработки 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 рынка труда.

Чаще всего российские компании находят нужных специалистов в другом городе России (30% респондентов отметили наличие функционирующего в 2016 г. центра разработки в России). Годом ранее таких было 36%. Отчасти снижение этого показателя объясняется увеличением доли небольших компаний, участвовавших в опросе. Однако местный рынок труда, действительно, стал менее привлекательным. В 2014-2015 годах средняя зарплата российских программистов в долларовом выражении резко снизилась, но в 2016 г. начался ее рост. В то же время, стало больше респондентов, сообщивших о наличии центра разработки в дальнем зарубежье.

Наличие центров разработки и планов их открытия в 2017-2018 гг., доля опрошенных компаний

	Имеют в России или за рубежом хотя бы один удаленный центр разработки	Планируют открыть в России или за рубежом в ближайшие 2 года	Имеют за рубежом	Планируют открыть за рубежом в ближайшие 2 года	Имеют в дальнем зарубежье	Планируют открыть в дальнем зарубежье в ближайшие 2 года
Опрос 2016 г.	40%	32%	22%	22%	11%	15%
Опрос 2017 г.	43%	25%	22%	11%	14%	9%

О планах открытия новых центров разработки в ближайшие 2 года заявило меньше компаний, чем в 2016 г.

22% опрошенных компаний имеют функционирующие центры разработки за рубежом, 14% — в дальнем зарубежье. При этом в США/Канаде центры разработки имеют 3% респондентов, а в Западной Европе — 5%. Это как раз тот случай, когда центры разработки нужны для того, чтобы быть ближе к основным заказчикам. Однако часто затраты на них не сильно отличаются от аналогичных производственных площадок в Москве и Петербурге. В некоторых странах Западной Европы средняя зарплата программистов до кризиса была ненамного выше, чем в России, но более значительные расходы на сотрудников компенсировались меньшей стоимостью аренды офисов. Такая ситуация имела место, когда курс доллара составлял менее ₽40.

Наличие удаленных центров разработки (доля респондентов, указавших страну или регион)

	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
в России	28%	24%	34%	32%	36%	33%
в Белоруссии	7%	8%	11%	7%	6%	5%
на Украине	7%	10%	14%	9%	12%	4%
в других странах СНГ	3%	6%	12%	4%	7%	5%
В других странах Западной Европы	5%	5%	10%	7%	7%	4%
В Германии и немецко-говорящих странах	-	-	-	-	-	1%
Скандинавия и Финляндия	-	-	-	-	-	0%
в странах Центральной и Восточной Европы	3%	1%	2%	3%	5%	3%
в США и Канаде	3%	4%	14%	9%	8%	3%
в Южной и Восточной Азии (ЮВА)	5%	1%	3%	3%	4%	1%
В Африке	0%	0%	2%	1%	1%	0%
В Южной Америке	0%	0%	0%	2%	2%	1%
На Среднем Востоке	0%	1%	1%	0%	1%	0%
В Австралии	-	-	-	-	1%	0%

В 2014-2015 годы средняя зарплата в России стала намного меньше, чем в развитых странах, а стоимость аренды офисов подрывалась. Тем не менее, привлекательность США и Западной Европы для открытия центров разработки была высока (5-7% респондентов сообщили в 2016 г., что планируют открыть американские и западноевропейские производственные подразделения в ближайшие 2 года). Во многом это объяснялось санкциями и негативным отношением к России западных СМИ. Компаниям важно было продемонстрировать клиентам не только зарубежную юрисдикцию, но и наличие ресурса в центрах разработки в США и ЕС.

В 2016 г. по всем макрорегионам функционировало меньше центров разработки, чем годом ранее. Это можно объяснить ежегодными случайными колебаниями (в опросе 2017 г. приняло участие намного больше малых компаний, чем в 2016 г.). За все годы с 2011 г. только Украина оставалась стабильным местом размещения центров разработки для российских компаний. Скорее всего, ряд компаний

свернули свои центры разработки в этой стране в 2014-2015 гг. Тем не менее, 1-2% опрошенных компаний планируют открыть там центр разработки в 2017-2018 годах.

Если одновременно оценивать наличие центра разработки и планы его открытия в ближайшие 2 года, то интерес к таким центрам заметно упал по отношению к Украине, США и Канаде, а также к ЮВА.

Интерес к макрорегионам как к месту создания центров разработки (доля респондентов, указавших страну или регион)

	Функционировал в 2015 г. или планировалось открыть в 2016-2017 гг. (опрос 2016 г.)	Есть или планируется открыть в 2017-2018 гг. (опрос 2017 г.)
в России	40%	41%
в Белоруссии	8%	8%
на Украине	12%	6%
в других странах бывшего СССР	11%	9%
в других странах Западной Европы	11%	8%
в Германии и немецко-говорящих странах	-	2%
Скандинавия и Финляндия	-	1%
в странах Центральной и Восточной Европы	7%	4%
в США и Канаде	12%	5%
в Южной и Восточной Азии (ЮВА)	7%	2%
в Африке	2%	0%
в странах Южной и Центральной Америки	3%	1%
в странах Ближнего Востока	1%	1%
в Австралии	1%	0%

Планы открытия удаленных центров разработки в 2017 и 2018 годах (доля респондентов, указавших страну или регион)

	2017 г.	2018 г.
в России	14%	11%
в Белоруссии	3%	3%
на Украине	1%	2%
в других странах СНГ	3%	3%
В других странах Западной Европы	0%	3%
В Германии и немецко-говорящих странах	1%	1%
Скандинавия и Финляндия	1%	0%
в странах Центральной и Восточной Европы	1%	2%
в США и Канаде	1%	3%
в Юго-Восточной Азии	1%	1%
В Африке	0%	0%
В Южной Америке	1%	1%
На Среднем Востоке	0%	1%
В Австралии	0%	0%

Всего в России или за рубежом имеют центры разработки 43% респондентов. Этот показатель практически не меняется в последние 3 года. Примечательно, что почти все компании, которые имеют зарубежные центры разработки, имеют такие центры и в России.

5.8. Факты, связанные с экспансией российских компаний на зарубежных рынках за последние 5-6 лет

Количество новостей, которые отражают активность российских софтверных компаний на зарубежных рынках, растет каждый год. Этот рост стал значительным и явным примерно с 2013 г. При этом интерес вызывали, прежде всего, те рынки, которые еще не являются традиционным для российских софтверных компаний.

2015-2016 годы

1. Компания Yota Devices начала продажи YotaPhone 2 в Китае и Латинской Америке. На Китай, согласно плану Yota Devices, придется 50% общих продаж смартфона. К концу года компания планирует выйти также на рынки Индонезии, Турции, Индии, Южной Америки и США. Yota Devices считается производителем пользовательского оборудования. Однако главное в этом оборудовании — сложное и уникальное программное обеспечение собственной разработки.
2. Компания Ascon запустила бета-тестирование в рамках подготовки к выпуску своего нового пакета строительно-архитектурного САПР, ориентированного на первичную работу не с чертежами, а с 3D-моделями зданий. Весной 2015 г. компания Ascon, разработчик компьютерной программы «Компас-3D», предоставил свое ядро партнеру в Швеции для использования в продукте, предназначенном для проектирования деревянных лестниц.
3. Известная сервисная компания DataArt из Санкт-Петербурга объявила об открытии очередных офисов в Мюнхене (Германия) и Вроцлаве (Польша). Таким образом, компания представлена в 15 городах по всему миру.
4. Компания АБВУУ объявила о расширении присутствия на Ближнем Востоке. Она открыла офис в Дубае (ОАЭ), который будет оказывать консультационную и маркетинговую поддержку партнерам и клиентам АБВУУ в этом регионе.
5. Судя по сделанным заявлениям в начале 2015 г., Фонд «Сколково» считает одним из своих приоритетов поддержку проектов, которые предполагают продвижение решений на рынках Азиатско-Тихоокеанского региона. По словам экспертов этого фонда, создаваемые российские инновационные компании должны изначально ориентироваться на глобальный рынок. При этом заявляется, что сотрудничество с Азиатско-Тихоокеанским регионом всегда было актуальным для Фонда, а теперь становится еще более важным с учетом изменений геополитики.
6. Компания InfoWatch начала активное освоение нового международного рынка — Латинской Америки. У InfoWatch к этому времени было более 10 партнеров и системных интеграторов в регионе, сотрудничество с Министерствами связи и коммуникаций нескольких стран Латинской Америки, пилотные проекты в компаниях финансовой сферы в Колумбии и Перу.
7. Компания «Т-Платформы» объявила о соглашении, согласно которому поставит собственный суперкомпьютер немецкому вычислительному центру Юлиха. Сумма сделки составит €17 млн евро.
8. Представители китайского IT-бизнеса обсудили с премьер-министром России Дмитрием Медведевым свое участие в российских проектах. Предполагается, что и российские компании получат доступ на китайский рынок.
9. В марте 2016 г. Россия достигла с Ираном предварительной договоренности о поставках ближневосточному государству отечественных процессоров «Эльбрус» после того, как с этого государства будут сняты международные санкции.
10. Группа компаний Terrasoft, разработчик платформы для управления маркетингом, продажами и сервисом, открыл в первой половине 2016 г. в Сингапуре и Австралии.
11. В ноябре 2015 г. компания Docsvision создала представительство в Белоруссии.
12. В 2016 г. российский стартап из Перми «Промобот» продал китайской компании из Ханчжоу Keysi Microelectronics пять своих человекоподобных

роботов-консультантов, получил оплату еще за четырех, а также заключил с ней два соглашения об углублении сотрудничества.

13. «Центр речевых технологий» (ЦРТ) заключил в начале 2016 г. соглашение с Нью-Йоркской компанией NYPR, которая работает с крупными корпоративными клиентами, предоставляя им кастомизированные решения для верификации пользователя на основе различных комбинаций биометрических признаков: голоса, лица, сетчатки глаза и отпечатков пальцев. Вместе с NYPR ЦРТ будет продвигать собственные биометрические решения на американском рынке.

14. Экономическая и социальная комиссия ООН для Западной Азии начала в 2016 г. сотрудничество с ИТ-компанией «ПРОГНОЗ», которая выполнит проект по созданию и внедрению для организации информационно-аналитической онлайн-системы (ESCWA Online Statistical Information System, EOSIS) для обработки и анализа статистических данных по различным направлениям развития арабского региона.

15. Казанская компания «Эйдос-медицина» поставила в 2015 г. 15 человекоподобных роботов-симуляторов собственного производства для начинающих хирургов токийского университета «Джунтендо» на сумму \$1,5 млн.

16. Первым российским миллиардером, который провел реальные сделки в открывшемся после санкций Иране, стал Владимир Потанин. Созданный им фонд прямых инвестиций Winter Capital Partners (с капиталом более \$300 млн, в основном средства «Интерроса»), стал совладельцем целого ряда интернет-компаний Ирана, в том числе крупнейшего в стране интернет-ритейлера Digikala.

17. Компания PROMT, разработчик решений для автоматического перевода, заключила соглашение о стратегическом партнерстве с Chuanhow Technologies — дистрибьютором и провайдером технологических решений на Азиатско-Тихоокеанском рынке. Благодаря новому сотрудничеству компания сможет предложить свои последние решения на Тайване, в Китае и Гонконге: PROMT Translation Server 11 для корпоративных клиентов и PROMT Professional 11 для частных пользователей.

2016-2017 годы

1. В октябре 2016 г. в Дубаи на очередной выставке GITEX (это крупнейшая региональная выставка ИТ для Арабского Востока) арендован стенд площадью 56 кв.м для того, чтобы предоставить его малым российским ИТ-компаниям — резидентам Сколково.

2. Партнер компании «1С-Битрикс», компания InformUnity, совместно с интегратором из Перу анонсировала в марте 2017 г. разработку мобильного приложения для правительства Мексики.

3. В марте 2017 г. «БАРС Груп» приступила к осуществлению пилотного внедрения медицинской информационной системы в Республике Казахстан. Проект реализуется совместно с Министерством здравоохранения Республики Казахстан и Всемирным банком в связи с институциональной реформой системы здравоохранения в Казахстане.

4. Группа компаний Terrasoft, разработчик линейки продуктов bpm'online для управления бизнес-процессами, анонсировала в марте 2017 г. глобальный тур об искусстве управления компанией в эпоху изменений. Масштабный проект охватит 10 городов мира на четырех континентах: Москву, Бостон, Киев, Алматы, Лондон, Сидней, Сингапур, Париж, Берлин и Сан-Паулу.

5. Компания Positive Technologies в 2016 году начала развивать направление исследований и разработок за рубежом. В частности, она начала набирать персонал по направлению исследований в свой лондонский офис. Кроме того, в 2016 году компания открыла центр разработки в Брно (Чехия).

6. В конце 2016 г. компания RAIDIX выпустила специализированную версию ПО RAIDIX с функцией автоматической сквозной записи для японского рынка

высокопроизводительных вычислений (HPC). Новое решение будет внедряться в Японии в сотрудничестве с системным интегратором Core Microsystems.

7. Осенью 2016 г. компании Huawei и «Диасофт» заключили партнерское соглашение. Согласно документу, стороны приступают к глобальному сотрудничеству в финансовой отрасли, проработке и подготовке совместных инновационных облачных решений, продвижению и реализации аппаратно-программных инновационных пакетных решений для финансового сектора.

8. Весной 2017 г. компания «1С» объявила о создании предприятия «1С International», которое займется продвижением продуктов «1С:Enterprise» на зарубежных рынках. Ориентация в новой концепции развития сделана как на развитые, так и на развивающиеся страны (например, на Германию, Румынию и Вьетнам).

9. Осенью 2016 г. «Лаборатория Касперского» открыла в Дублине свой первый европейский центр исследований и разработки (R&D). Инвестиции в новый офис составили около \$5 млн. В ближайшие три года на его базе компания намерена создать 50 новых рабочих мест в области R&D.

10. В ходе совместного проекта Американский научно-технологический университет (American University of Science & Technology) в Ливане (г. Бейрут) и петербургская компания ЦРТ открыли учебную биометрическую и криминалистическую лабораторию на 40 рабочих станций. Российская компания предоставила для неё экспертное программное и аппаратное обеспечение для работы с голосовыми и лицевыми биометрическими данными и учебные материалы.

11. Весной 2017 г. разработчик ПО для систем хранения данных RAIDIX заключил партнерское соглашение с итальянским системным интегратором и ИТ-вендором Share Distribution. Итальянская компания занимается дистрибуцией оборудования, производством и поставкой серверных решений и СХД для многих отраслей.

12. Весной 2017 г. холдинг InfoWatch Натальи Касперской стал первой российской компанией, работающей на рынке защиты организаций от утечки информации, открывшей офис в Дубае. Оттуда компания планирует начать работать со всем Ближним Востоком. На покорение Ближнего Востока InfoWatch планирует потратить порядка \$2 млн. В странах Ближнего Востока с 2010 года идут продажи российских продуктов в области кибербезопасности — от четырех компаний: Group-IB, Positive Technology, Solar Security и самой InfoWatch. Их реализацией занимаются местные фирмы-интеграторы.

13. Производитель систем хранения данных компания RAIDIX заключил новое партнерское соглашение в Бразилии. Поставщик ИТ-решений для корпоративного сектора, облачных сред, инфраструктуры мониторинга и видеонаблюдения, Storagecorp будет поставлять программно-определяемую технологию RAIDIX в качестве ключевого компонента для комплексных ИТ-проектов.

14. Летом 2017 года компания Addreality продолжила международную экспансию. Этот российский разработчик ПО в сфере клиентской аналитики, в партнерстве с международной группой компаний thirtyseventy digital, производителем контента и IoT-решений для рекламной и маркетинговой коммуникаций, вывел комплексное DS-решение на европейский рынок. Компания Addreality до этого уже провела с локальными партнерами первые успешные внедрения в Узбекистане, вышла на рынок Китая.

15. Группа компаний InfoWatch представила в сентябре 2017 г. обновленные версии решений для обеспечения информационной безопасности (ИБ) организаций из стран Юго-Восточной Азии (ЮВА) на международной выставке средств безопасности Security, fire and safety expertise for the entire Southeast Asian region 2017 (IFSEC Southeast Asia), которая прошла в городе Куала-Лумпур, Малайзия.

16. Осенью 2017 г. компания InfoWatch сообщила о начале работы локального представительства полного цикла InfoWatch SDN BHD в Куала-Лумпур, которое

будет работать на рынках Малайзии, Индонезии и Вьетнама с целью выстроить комплексное присутствие в Юго-Восточной Азии.

17. Томское объединение «НПФ «Микран» открыло летом 2017 г. производство телекоммуникационного оборудования в Индонезии для обеспечения рынка страны передовыми и конкурентоспособными технологиями.

18. Институт ядерной физики имени Будкера (ИЯФ) сообщил в 2017 г. о заключении соглашения с Европейским центром ядерных исследований (ЦЕРН) о разработке ПО, которое должно будет унифицировать информационные платформы всех экспериментов Большого адронного коллайдера.

19. Весной 2017 г. российская компания NtechLab заняла первое место в рейтинге Министерства торговли США. Второе место также занял российский проект 3DiVi. В списке из 11 участников тестирования также присутствовала российская Vocord. Все они, согласно условиям рейтинга, получили право принимать участие в государственных тендерах в США и в других странах.

20. В начале лета 2017 г. ASBIS Enterprises PLC, один из дистрибьюторов продуктов и решений на базе информационно-коммуникационных технологий в регионе Европа, Ближний Восток и Африка, заключил договор о стратегическом сотрудничестве с Addreality, российским разработчиком программного обеспечения в сфере клиентской аналитики. В рамках партнерства ASBIS примет участие в языковой локализации цифровых решений, возьмет на себя организацию первой линии поддержки и будет отвечать за продажи и развитие партнерской сети в других странах региона Европа, Ближний Восток и Африка.

21. Компания Yandex в феврале 2017 г. запустила в Турции поисковую систему под брендом Yaani. Это совместный проект компании и крупнейшего турецкого мобильного оператора Turkcell.

22. Зимой 2017 г. петербургская робототехническая компания «РОББО» совместно с благотворительной организацией We Foundation, поставили оборудование для обучения программированию и робототехнике в 25 школ в Финляндии.

23. Зимой 2017 г. компания «Мегаплан» открыла представительство в Казахстане. Первоначальные инвестиции в продвижение CRM «Мегаплан» на рынке Казахстана составят 2 млн руб.

24. Весной 2017 г. разработчик программного обеспечения для Digital POS и систем клиентской аналитики Addreality вышел на рынок Узбекистана. Вместе с партнером — международной компанией Star Screen — разработчик начал подключать заказчиков в Узбекистане к платформе Addreality, а также предоставлять услуги по ее внедрению, настройке, адаптации и интеграции.

25. Осенью 2016 г. компания Atlas Software объявила о выходе на европейский рынок. Знакомство с новой системой европейские пользователи могут начать с бесплатной версии AtlasCRM. Она не включает наиболее сложные модули BPM, MES и WMS.

26. Компания «Петер-Сервис» сообщила о большом потенциале для развития своего бизнеса в Юго-Восточной Азии, Африке, на Ближнем Востоке. Компания приняла участие в международной конференции Iran MVNO Forum 2016, где представила собственные решения для виртуальных операторов связи и поделился своим видением развития MVNO-проектов на Ближнем Востоке.

27. Летом 2016 г. российский разработчик пакета офисных приложений «Мой офис» сообщил, что рассчитывает продвинуть свои продукты за рубеж с помощью новой структуры «Ростеха», созданной именно для подобных целей. Зона бизнес-интересов разработчиков включает страны Восточной Европы, Ближнего Востока, Южной и Юго-Восточной Азии, Африки и Латинской Америки.

28. В конце 2016 г. компания ЦРТ, разработчик инновационных систем в сфере мультимодальной биометрии, распознавания и синтеза речи, анализа аудио-видео информации, вступила в партнерство с Falcon, поставщиком решений в области безопасности из Египта.

29. Российский разработчик средств информационной безопасности SearchInform вышел на рынок Объединенных Арабских Эмиратов.
30. Летом 2017 г. российский разработчик средств информационной безопасности SearchInform сообщил, что выходит на рынок Латинской Америки. Этот регион компания оценивает как перспективный для продвижения своих программных решений, в частности флагманского продукта – DLP-системы.
31. В мае 2016 г. специально для продвижения российских ИТ-продуктов на международном рынке создана компания-интегратор российских ИТ-решений RITE. Его зона интересов: страны СНГ, Восточной Европы, Ближнего Востока, Южной и Юго-Восточной Азии, Африки и Латинской Америки. Операционная работа с иностранными государствами проводится в координации с профильными российскими органами государственной власти.
32. В сентябре 2016 г. компания Yandex объявила, что планирует экспортировать свои речевые технологии за пределы России. Для этого компания наняла топ-менеджера американского разработчика лингвистического и графического софта Nuance Виталия Юрченко. Объем рынка технологий, распознающих голос, может вырасти в ближайшие годы до \$10 млрд, прогнозируют эксперты.

5.9. Вертикальные рынки

Частота упоминания вертикальных рынков в 2007-2017 годах (% от всех респондентов)

год опроса/вертикальные рынки	2007	2009	2011	2013	2015	2016	2017
Информационные технологии (Information Technology)	89%	69%	74%	74%	68%	70%	80%
Банковский сектор (Banking)*	35%	36%	23%	26%	34%	29%	20%
Телекоммуникации (Telecom)	34%	33%	26%	31%	27%	27%	30%
Промышленное производство (Industries)	31%	31%	27%	38%	37%	33%	28%
Транспорт, логистика, туризм (Hospitality, Travel & Transportation)	24%	31%	28%	29%	31%	27%	28%
Государственное управление (Government)	28%	25%	21%	24%	28%	24%	22%
Нефтегазовый сектор и Энергетика (Power supply, Gas & Oil)	18%	24%	17%	22%	29%	21%	18%
Здравоохранение и фармацевтика (Healthcare & Pharmaceuticals)	23%	24%	23%	28%	28%	24%	26%
Оптово-розничная торговля (Retail & Distribution)	35%	24%	26%	29%	24%	26%	22%
Образование (Education)	36%	23%	21%	28%	24%	25%	22%
Наука и прикладные исследования (Science & Research)	-	-	18%	26%	20%	20%	26%
Игры и развлечения (Gambling & Entertainment)	20%	11%	9%	15%	17%	15%	16%
СМИ (Media)	-	-	13%	18%	18%	13%	14%
Спорт и туризм (Sport & Travel)	-	-	10%	17%	11%	15%	16%

Частота упоминания вертикальных рынков в 2007-2017 годах (% от всех респондентов). Продолжение.

год опроса/вертикальные рынки	2007	2009	2011	2013	2015	2016	2017
Страхование (Insurance)	-	-	13%	15%	15%	13%	11%
Строительство и недвижимость (Building & Real estate)	-	-	12%	17%	28%	17%	16%
Услуги (Services)	-	-	27%	35%	26%	22%	28%
Финансы (Finances)	-	-	25%	26%	21%	19%	19%
Энергетика (Energy)	-	-	17%	21%	24%	22%	21%

* - до 2011 г. - Банковский сектор и финансовые услуги (Banking & Financial Services)

За все время проведения НП «РУССОФТ» своего исследования не было выявлено какой-либо 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 принципиально не меняются в течение десятилетия.

Единственная четко выявленная закономерность, связанная с вертикальными рынками, была связана с резким сокращением количества их упоминаний на одну компанию в кризисное время. В 2009-2010 годах разработчики программного обеспечения вынуждены были сконцентрировать свои усилия на тех областях, в которых они наиболее конкурентоспособны, либо которые оказались менее подвержены мировому кризису. Аналогичное снижение этого показателя было выявлено при опросе 2015-2016 гг.

Глава 6

Человеческие ресурсы



6.1. Оценка общей ситуации с кадрами в индустрии

Данные о численности профильных сотрудников, полученные в результате анкетирования компаний, а также данные крупных компаний, которые в опросе не участвовали, но размещали информацию о штате специалистов в публичном пространстве (на своем сайте или в СМИ), позволили нам десять лет назад рассчитать общее количество разработчиков программного обеспечения в индустрии, а затем ежегодно корректировать эту величину. Расчет осуществляется с учетом веса компаний в российской софтверной отрасли, по которым имеется информация. Вес определяется по доле этих компаний в общем количестве российских софтверных компаний по каждой категории, которые формируются в зависимости от размера предприятия и модели ведения бизнеса (сервисная или продуктовая). При этом у РУССОФТ имеется информация по всем крупнейшим компаниям с оборотом более \$50 млн. Для этой категории компаний данные о численности просто суммируются. По другим категориям — учитывается общее количество компаний и доля той категории, по которой имеется информация о численности сотрудников.

При этом РУССОФТ предполагает, что в России не менее 3200 софтверных компаний (скорее всего, их намного больше, особенно, если считать те, в которых работает всего несколько человек). Минкомсвязь аккредитовала уже около 7,5 тыс. ИТ-компаний (на 18.09.2017), которые являются, в основном, софтверными. Среди них имеются юридические лица, которые фактически являются подразделениями материнской компании. Такие компании и учитываются нами как подразделения компаний, а не как отдельные компании. Однако вряд ли таковых набирается более 2-3 тыс.

При любых первичных данных, которые определяются интервалом оборота компании, используется наименьшая величина этого интервала. Следовательно, ко всем результатам расчетов РУССОФТ, касающихся общей численности работающих в России разработчиков ПО, можно добавлять «не менее».

Ежегодно Ассоциация имеет возможность рассчитывать данные о численности двумя способами — указанным выше и путем умножения прошлогодней величины на средневзвешенный показатель роста штата по опрошенным нами компаниям. Кроме того, периодически появляется возможность проверять расчеты по данным из различных источников. Например, рекрутинговые агентства также определяют средний рост численности сотрудников софтверных компаний. У них есть данные о распределении по городам вакансий разработчиков ПО и прочая первичная информация, необходимая для расчетов для расчетов. Весной 2015 г. появилась еще одна возможность проверить расчеты по численности всех программистов в России. Департамент ИТ Москвы опубликовал сведения о занятых в сфере ИТ москвичах. Согласно этим данным, которые основаны на статистике Росстата по региону, в столице работает около 140 тыс. программистов. Поскольку из разных источников известно, что на Москву приходится чуть больше трети российских специалистов в области разработки ПО, то общее число программистов в России можно оценить на уровне 430-440 тыс. программистов. В ходе исследования экспортной индустрии разработки ПО в России РУССОФТ в 2015 г. получилось примерно столько же. Аналогичные проверки проводились нами и прежде. Погрешность может составлять десятки тыс. чел., но крайне маловероятно, что общая численность программистов, работающих в России, находится вне интервала 400-500 тыс. чел.

Согласно расчетам РУССОФТ, на конец 2016 г. в России работало 470-480 тыс. разработчиков ПО, включая тех, кто занят в ИТ-службах предприятий различных отраслей. Непосредственно в софтверной индустрии (без учета зарубежных центров разработки) в 2016 г. работало 132-137 тыс. специалистов.

Согласно опросу РУССОФТ, в компаниях разработчиков заказного ПО на профильных специалистов приходится в среднем 80% от всего штата, а у разработчиков программных продуктов — 63%.

Данные о профильных сотрудниках, работающих в российских софтверных компаниях

	Совокупная численность, тыс. чел.	
	конец 2015 г.	конец 2016 г.
Разработчики ПО, работающие в России	450-460	470-480
Профильные сотрудники российских софтверных компаний (всего)	170-180	180-190
- в зарубежных центрах разработки	40-50	48-53
- в России	125-130	132-137
в сервисных компаниях (на зарубежных заказчиков)	70-75 (25-26)	78-84 (28-29)
в продуктовых компаниях	≈50	≈53
в российских центрах R&D зарубежных компаний	>5	>5

Согласно данным НИУ ВШЭ (Высшая школа экономики), во всех предприятиях ИТ-отрасли в 2016 г. работало 381 тыс. россиян. Судя по всему, эти данные не включают сотрудников ИТ-служб предприятий других отраслей. Таким образом, эти расчеты не противоречат данным РУССОФТ. На молодых людей до 30 лет приходится 39% от совокупной численности сотрудников российских ИТ-компаний. Следовательно, ежегодный прирост за счет выпускников вузов составляет около 5-6%, что также соответствует данным опроса, проводимого РУССОФТ.

Всего в секторе ИКТ (с учетом телекоммуникационных компаний), по расчетам НИУ ВШЭ, работает 1,35 млн. чел.

По информации Минкомсвязи, в мире насчитывается около 25 млн. программистов (в США — около 4 млн., в Индии — 3 млн., в Китае — 2 млн.). По данным министерства, в России примерно 350 тыс. разработчиков ПО, что меньше величины, рассчитанной РУССОФТ. Однако под понятием программист может подразумеваться разный круг специалистов (шире или уже).

Если по общему количеству специалистов Россия уступает (и, возможно, не только трем указанным выше странам), то по качеству их подготовки находится в числе мировых лидеров. Это подтверждается не только выступлениями россиян в различных соревнованиях (прежде всего, неизменные победы на престижном студенческом командном чемпионате мира ACM International Programming Collegiate Contest), но также тестированием работающих обычных специалистов (не тех, кто специально готовится к соревнованиям).

Согласно исследованию компании HackerRank, которая владеет одноименной онлайн-платформой тестовых заданий по программированию, Россия находится в рейтинге стран на втором месте с символическим отставанием от Китая. Китайские программисты по результатам выполнения задания получили 100 баллов, а российские - 99,9. При этом Россия оказалась лучшей в вопросах алгоритмики - в самой сложной и конкурентной сфере разработки ПО.

Этот факт находит свое отражение хотя бы в том, что почти все технологические тренды, указываемые аналитиками Gartner, требуют наличия хороших алгоритмических навыков. Примечательно, что мировые лидеры по количеству программистов, США и Индия находятся в рейтинге HackerRank только на 28 и 31 местах соответственно. У американских программистов только 78 баллов, а у индийских — 76.

Отставание по количеству специалистов в области разработки ПО в России предполагается ликвидировать в рамках программы «Цифровая экономика», которая предусматривает обеспечение правовой, технологической и организационно-экономической поддержки труда ИТ-специалистов и привлечения новых работников, включая граждан с ограниченными возможностями здоровья, старшего возраста и высвобождающихся из традиционных секторов экономики. Также ожидается упрощение привлечения в цифровую экономику России бывших соотечественников и иностранных специалистов с необходимыми компетенциями. Механизмы подготовки, повышения квалификации, самообразования в области цифровой экономики будут работать в течение всей жизни гражданина. Доля государственной итоговой аттестации выпускников, проходящей с использованием цифровых инструментов, к 2025 г. должна составить 40%.

При постепенном выходе из демографической ямы, возникшей в связи с «перестройкой» в 1991-1995 гг., примерно с 2018 г. начнет медленно увеличиваться количество абитуриентов. Дополнительный прирост ИТ-специалистов в будущем может обеспечить желание девушек изучать точные науки. Согласно исследованию, которое по заказу Microsoft провели агентство KRC Research и коммуникационная группа Creation в августе-сентябре 2016 г., в Европе примерно 40% девочек в возрасте 11-18 лет осознают практическую значимость предметов, в основе которых лежат точные науки и естественнонаучные дисциплины. В России более 60% российских девушек считают, что такие знания пригодятся им в жизни. При этом исследование показало, что в Европе девочки традиционно начинают интересоваться точными и естественными науками в среднем в 11 лет, тогда как в России — в 10 лет. В опросе приняли участие 9500 девушек из Италии, Германии, Финляндии, Франции, Великобритании, Ирландии, Польши, Голландии и 1500 школьниц и студенток России.

6.1.1. Изменение и распределение численности разработчиков ПО

За 2016 г. общая численность профильных сотрудников российских софтверных компаний возросла примерно на 6-8%. В зарубежных центрах разработки она увеличилась больше — на 10-11%. Примерно такие же показатели были и годом ранее, но чуть ниже. До 80% прироста штата в России обеспечивают выпускники вузов. Также приток кадров идет из-за рубежа (прежде всего, ближнего зарубежья) и из других отраслей, в которых программисты работают в ИТ-службах. Можно предположить, что в последние 3 года в связи с кризисом и развитием облачных технологий и аутсорсинга, которые позволяют ИТ-подразделениям обходиться меньшим количеством специалистов, наблюдается возросший переток разработчиков ПО из предприятий различных отраслей экономики в софтверные компании.

Небольшое пополнение дает и перекалфикация тех технических специалистов, которые прежде разработкой ПО не занимались.

Согласно результатам исследования РУССОФТ 2016 г., около половины компаний планировали увеличить штат в 2016 г. Примерно столько же осуществили расширение по факту, но рост более 10% ожидало только 4% опрошенных компаний, по итогам года таковых оказалось намного больше — 23%.

Если опираться на планы, о которых сообщили респонденты исследования 2017 г., в 2017 г. должно быть еще больше растущих и быстро растущих компаний,

Изменение численности персонала, доля опрошенных компаний

	по итогам 2015 г.	прогноз на 2016 г. (дан в начале года)	по итогам 2016 г.	прогноз на 2017 г.
Увеличение	46%	50,5%	49%	55%
Рост больше 10%	2%	4%	23%	35%
Сокращение	11%	7%	13%	3%
Без изменений	40%	31,5%	31%	31%
Затруднилось ответить	3%	11%	7%	12%

Если ориентироваться на результаты опроса компанией Antal Russia 193 российских и международных организаций из 16 секторов экономики, работающих в Москве, Санкт-Петербурге и Казани, ситуация в софтверной отрасли оказывается намного лучше, чем в целом в экономике страны. В рамках данного опроса, которые прошел осенью 2016 г., эксперты Antal Russia выясняли, какие компании планируют нанимать новых сотрудников в течение следующих 3-6 месяцев. Оказалось, что такие планы имели только 31% компаний (среди софтверных компаний более 50% планировали расширить штат сотрудников до конца года уже весной 2016 г., когда ситуация в экономике была менее определенной, чем осенью). Если рассматривать только компании-респонденты (без проекции на все софтверные компании России), то у них рост численности сотрудников в 2016 г. составил в среднем 13%, а в 2017 г. ожидается рост на 15%.

При этом компании с оборотом более \$5 млн. прогнозируют такое же увеличение штата, какое у них было в 2016 г. — на 14%, а компании с оборотом менее \$5 млн. рассчитывают на резкое ускорение — с 7% до 18%. Опыт проведения многолетних исследований показывает, что прогнозы по росту оборота при отсутствии неожиданных потрясений, как правило, оправдываются с отклонением не более, чем в 1-3 процентных пункта, но прогнозы по изменению численности чаще оказываются завышенными.

Распределение по городам вакансий ИТ-специалистов в 2015 г. (% от всех соответствующих вакансий в России)

Город	Опытные специалисты	Молодые специалисты
Москва	32%	22%
Санкт-Петербург	11%	7%
Воронежская область	5%	2%
Московская область	4%	12%
Нижегородская область	3%	4%
Республика Татарстан	3%	4%
Ростовская область	3%	2%
Краснодарский край	2%	3%

Источник: компания HeadHunter

Ожидаемый рост штата отражает наличие новых идей, планов запуска новых направлений или расширение существующих, открытие финансовых возможностей, но не ситуацию на рынке труда. Во многих случаях планы по набору не соответствуют тому предложению грамотных специалистов, которое имеется в России. Тем не менее, важно отметить, что небольшие компании нацелены на быстрый рост численности персонала в 2017 г.

В Москве в софтверных компаниях работает примерно 50-55 тыс. чел. (без учета непрофильных сотрудников). За год прирост составил около 10%. При этом только 4% (от средней численности сотрудников) являются выпускниками вузов, а по России этот показатель равен 6%. Московские компании могут себе позволить привлекать специалистов с опытом из российских регионов и из стран ближнего зарубежья. Примерно половину притока новых сотрудников в софтверные компании Москвы обеспечивают регионы и Петербург.

У петербургских компаний отток сотрудников в Москву и приток сотрудников из регионов по величине совпадают. Поэтому миграция в этом городе не имеет большого влияния на изменение совокупной численности специалистов по разработке ПО. Всего в софтверных компаниях Петербурга работает 24,5-27 тыс. профильных сотрудников, что примерно на 10% больше, чем годом ранее. За счет недавних студентов штат вырос в 2016 г. на 6%.

Региональные компании вынуждены в большей степени полагаться на выпускников своих региональных вузов. При росте совокупной численности опрошенных компаний в 8%, недавние студенты обеспечили прирост в 7%. В 2017 г. штат региональных компаний должен вырасти в среднем на 20%. Вряд ли такие планы будут реализованы при существующем оттоке кадров в Москву и Петербург, но некоторые компании из регионов намерены конкурировать с московскими компаниями на рынке труда самой столицы, открывая там свои центры разработки.

Распределение аккредитованных в Минкомсвязи компаний по городам РФ на 18.09.2017

	Количество компаний	Доля
Москва	2762	36,8%
Петербург	951	12,7%
Новосибирск	235	3,1%
Нижний Новгород	125	1,7%
Казань	176	2,3%
Ижевск	84	1,1%
Екатеринбург	231	3,1%
Томск	82	1,1%
Омск	62	0,8%
Пермь	116	1,5%
Саратов	63	0,8%
Ростов-на-Дону	87	1,2%
Челябинск	95	1,3%
Пенза	40	0,5%
Краснодар	96	1,3%
Ульяновск	91	1,2%
Уфа	66	0,9%
Самара	126	1,7%
Московская область	219	2,9%
Другие	1794	23,9%
Всего	7501	100,0%

Источник: рассчитано по данным Минкомсвязи

Сервисные компании, чей оборот почти напрямую зависит от количества сотрудников, в 2016 г. увеличили штат больше, чем продуктовые (рост численности персонала на 10-11% и на 5-6% соответственно). Обе модели бизнеса предполагают ускорение в 2017 г.: опрошенные сервисные компании планируют

увеличить штат на 16% (однако это с учетом персонала зарубежных центров разработки, в которые набор ведется более активно), а продуктовые — на 10%.

Примерное распределение численности разработчиков ПО по крупнейшим городам России

Город	Доля, %
Москва	35%
Петербург	15%
Екатеринбург	5,2%
Новосибирск	5%
Нижний Новгород	2,5%
Казань	2,4%
Воронеж	1,2%

Источник: «АНКОР Высокие технологии»

Примерное распределение по городам можно определить по данным рекрутинговых агентств и по доле региональных софтверных или ИТ-компаний в российской ИТ-индустрии. Они между собой вполне согласуются. Везде доля Москвы составляет 32-35%, а Петербурга — 11-15%. То, что доли двух столиц по вакансиям молодых ИТ-специалистов ниже этих величин, объясняется тем, что в этих городах сосредоточено большое количество крупных компаний, которые могут позволить себе приглашать опытных специалистов из регионов и из-за рубежа.

6.1.2. Факторы привлекательности работы

Опрос, проведенный HeadHunter в апреле 2016 г. среди 225 респондентов, показал, что для ИТ-специалистов высокая зарплата не является главным фактором привлекательности работы. Намного чаще они упоминали интересную работу (86%) и перспективную и динамично развивающуюся сферу (58%). Зарплату в качестве главного фактора упомянули только 39% респондентов. 23% ценят гибкий график работы, а 23% — то, что специалисты сферы ИТ востребованы и защищены от сокращений.

На основе опроса, сделанного в мае-июле 2016 г., компания HeadHunter составила портрет соискателя в ИТ-сфере. Преимущественно это мужчины (88%) в возрасте 26-35 лет (54%) с опытом работы более 6 лет (62%). Меньше всего в этой сфере специалистов 46-55 лет (4%), а также соискателей без опыта работы (3%).

Согласно совместному исследованию Microsoft и SuperJob, результаты которого были опубликованы в начале лета 2017 г., более половины сотрудников хотят работать в компаниях, которые стимулируют «желание созидать». Для этого необходимо поощрять самостоятельность и инициативность сотрудников (за это высказались 50% опрошенных) и создавать условия для эффективного взаимодействия между отделами (46% респондентов считают это «максимально полезным»).

Чаще остальных о необходимости перемен говорили молодые профессионалы в возрасте от 25 до 34 лет. Это поколение призывает отказаться от должностных барьеров, готово обучаться, осваивать новые технологии и смежные компетенции любыми способами. Молодые сотрудники также в наибольшей степени страдают от низкого уровня вовлеченности и отсутствия коммуникаций между отделами.

По данным портала Superjob, 2017 г. во многом должен стать переломным для российского рынка труда. Курс на эффективность затрат продолжится: компании будут стараться нанять лучших, а действующих сотрудников поставить в условия «развивайся или уходи». При этом в некоторых сферах даже самых лучших заменят системы автоматизированного программирования: компании в ряде отраслей уже готовят для этого почву.

Активность работодателей в конкурентных отраслях будет расти, среднемесячные темпы роста числа вакансий составят в среднем +5% в месяц. 2017-й станет

последним годом, когда будет наблюдаться общий рост количества реальных рабочих мест.

С 2018 г. начнется сокращение предложений для сотрудников низкой квалификации на 5% каждый год. Реальная безработица будет расти на эту же цифру. Таким образом, при существующих тенденциях, общий уровень реальной безработицы в России к 2022 г. может вырасти в несколько раз, до 20-25%. При этом спрос на специалистов высокой квалификации будет только расти.

Повышение спроса на специалистов в 2017 г. аналитики Superjob ожидали, прежде всего, в сфере ИТ. Наиболее востребованными будут разработчики для мобильных систем, веб-разработчики, специалисты по информационной защите, кибербезопасности, аналитики Big Data со знаниями в других предметных областях.

6.2. Миграция трудовых ресурсов

С начала 2015 г. вновь появился повод обсуждать миграционные потоки. Исторически наибольшая миграция разработчиков ПО наблюдалась с 90-х годов и примерно до середины нулевых. С начала 90-х годов прошлого века в течение полутора десятков лет отток кадров в дальнее зарубежье был серьезной проблемой для российских софтверных компаний. Примерно к 2005-2007 гг. зарплаты в России так подросли, что переезжать на заработки в другую страну для многих разработчиков перестало иметь смысл. Часть уехавших раньше специалистов стала возвращаться на Родину. При этом наблюдался устойчивый поток в Россию разработчиков ПО из Беларуси и Украины (включая тех, кто приезжал в Россию на учебу и устраивался на работу после окончания вуза).

После 2007 г. (вплоть до начала украинского кризиса) миграция в обе стороны сократилась. Отток кадров за границу перестал быть проблемой. В то же время, приток специалистов из ближнего зарубежья серьезно снизился. Российские компании чаще шли по пути открытия центров разработки в Беларуси и на Украине. Тем более что там налоговое законодательство в те годы было более благоприятным для разработки ПО, чем в России.

После политического, экономического и гуманитарного кризиса на Украине, начавшегося в 2014 г., поток ИТ-специалистов в Россию из ближнего зарубежья снова увеличился.

Официальные данные о миграционных потоках программистов отсутствуют. Однако есть основания утверждать, что эти потоки в 2015 г. увеличились. Одним из таких оснований является то, что в 2014 г. и в первые месяцы 2015 г. значительно возросло количество откликов соискателей из Украины на вакансии по ИТ-специальностям в России. По оценкам экспертов рекрутинговой компании HeadHunter, этот показатель резко увеличивался в определенные периоды времени обострением ситуации на Украине. После событий на Майдане в феврале-марте 2014 года, количество откликов со стороны украинских ИТ-специалистов увеличилось почти в 4 раза (на 277%) относительно того же периода годом ранее. Следующий всплеск запросов на трудоустройство в России случился летом 2014 г. после трагических событий в Одессе 2 мая 2014 г.

Судя по публикациям украинских СМИ, проблема массового выезда из страны ИТ-специалистов действительно была очень серьезной. Однако в этих публикациях в качестве направления потока миграции указывался, как правило, только Запад. С точки зрения уровня зарплат переезд ради новой работы в западные страны более предпочтителен, чем в Россию, где долларové зарплаты также упали в последние полтора года. Однако многие украинские ИТ-специалисты не владеют иностранными языками. Потому им намного легче найти работу за пределами Украины именно в России, поскольку они свободно владеют русским языком (более, чем для половины украинцев он является родным).

Министерство образования и науки Украины летом 2016 г. признавало проблему утечки ученых кадров в Россию и страны Запада, где существуют лучшие условия для оплаты труда. При этом на Украине за последние пять лет катастрофически уменьшилось государственное финансирование науки.

На основе различных данных (об общей миграции, о количестве вакансий с готовностью переехать в Россию, о доле тех соискателей, которые не только заявляют о возможности переехать, но и решаются на это) можно было предположить, что с начала 2014 г. до середины 2015 г. из ближнего (и не только ближнего) зарубежья дополнительно на рынке труда России появилось 5-10 тыс. специалистов по разработке ПО (по оценкам HeadHunter, в Россию въехало не более 5-7 тыс.). Такой приток не мог не сказаться на рынке труда. Подтверждением этого влияния является увеличение показателя среднего количества резюме на одну вакансию. Такое резкое увеличение зафиксировали рекрутинговые агентства.

При сокращении зарплаты в долларовом выражении более чем в 1,5 раза, скорее всего, возрос отток разработчиков ПО. Однако, за тот же период (с начала 2014 г. до середины 2015 г.) он вряд ли превысил 1-2 тыс. специалистов. Однако и такой относительно небольшой отток стал проблемой для ряда компаний, поскольку выезжали наиболее грамотные разработчики, хорошо владеющие иностранными языками.

6.2.1. Выезд за рубеж

В связи с ростом оттока персонала за границу, при опросе 2016 г. в анкету были включены вопросы, которые позволяют определить влияние миграционных потоков на софтверную отрасль. В результате, выяснилось, что миграция сотрудников за рубеж являлась проблемой для 14% опрошенных компаний. Данный показатель никак не зависел от доли зарубежных продаж и почти никак от модели ведения бизнеса (для разработчиков программных продуктов — 13%, а для сервисных компаний — 14%).

Наличие проблемы оттока специалистов за рубеж для разных категорий компаний, % опрошенных компаний

	опрос 2016 г.	опрос 2017 г.
Все опрошенные компании	14%	18%
Размер компаний		
Оборот менее \$5 млн.	15%	19%
Оборот более \$5 млн.	12%	14%
Месторасположение головного офиса		
Москва	13%	4%
Петербург	13%	15%
Регионы	16%	28%
Доля экспорта		
Менее 50%	14%	16%
Более 50%	14%	22%

Чуть чаще с проблемой миграции за рубеж сталкиваются региональные компании (16%). В Москве и Петербурге ответило «да» на соответствующий вопрос 13% респондентов. Проблему отметило 15% компаний с оборотом менее \$5 млн. и 12% с оборотом более \$5 млн. Судя по всему, сотрудники уезжают из тех компаний, где уровень зарплаты ниже (это регионы и небольшие компании). Однако по категориям компаний очень больших отклонений от среднего показателя не проявилось.

Можно предположить, что доля компаний, на деятельность которых выезд сотрудников за рубеж влияет негативно, до 2014 г. была близка к нулю.

Благодаря наличию аналогичного вопроса в анкете 2017 г. можно видеть динамику. Полученные результаты говорят о том, что круг компаний, которые признают наличие проблемы оттока кадров за рубеж, расширился. Расширение произошло прежде всего за счет региональных компаний с оборотом менее \$5 млн., которые большую часть дохода получают от экспорта.

Рост доли компаний, признающих проблему оттока кадров за рубеж, еще не означает, что в 2016 г. и в начале 2017 г. (до проведения весной опроса) уехало за рубеж больше специалистов, чем в 2015 г. и в начале 2016 г. Очевидно, что уже весной 2016 г. в России количество вакансий для разработчиков ПО стало расти намного быстрее, чем количество соответствующих резюме. Следовательно, при увольнении сотрудников, которые решили работать за рубежом, стало сложнее находить им замену. Таким образом, можно предположить, что отток специалистов за границу мог и не увеличиться, но проблема эмиграции стала ощущаться острее.

Статистики, которая позволила бы делать более однозначные выводы относительно оттока специалистов за рубеж, нет. Когда российские граждане пересекают границу своей страны, то у них не спрашивают цель поездки. При въезде в другую страну соответствующий вопрос задается, но не всегда. Существуют данные по запросам на вид на жительство в странах ЕС и в США, но нет деления по специальностям претендентов. Динамика переезда по всем гражданам далеко не всегда совпадает с динамикой переезда конкретных специалистов (например, разработчиков ПО). При этом многие специалисты едут за рубеж не навсегда, а работать по контракту. В этом случае статистику можно найти, но также все трудовые мигранты будут учитываться без деления по специальности. К тому же, даже в статистическом комитете Евросоюза есть данные по беженцам только за 2015 г. Судя по всему, европейские статистики не успевают отражать происходящие изменения.

Примечательно, что даже американское русскоязычное сообщество не имеет точных данных о количестве ИТ-специалистов, переехавших в США с постсоветского пространства. Есть только предположение, что таковых только в Кремниевой долине не менее 50 тыс. человек.

Госкомстат России дает данные по всем выбывшим из страны. Согласно этим данным, выезжать за рубеж в 2016 г. россияне стали реже, чем в 2015 г. (313 тыс. чел. против 353 тыс.). В 2016 г. учтено 54,4 тыс. выбывших за пределы СНГ, а годом ранее было 56,7 тыс. При этом число прибывших в Россию за эти два года превышало число выбывших. То есть, имел место миграционный прирост по отношению к странам, которые не входят в СНГ (Украина еще формально входит в это содружество).

По специалистам в области разработки ПО такой прирост вряд ли существует. Однако можно отметить, что в рамках всей страны выезд за рубеж на длительное время не стал более массовым. Более того — число желающих выехать сократилось. Годом ранее было иначе: согласно официальной статистики Федеральной миграционной службы РФ, число выбывших в направлении дальнего зарубежья в 2015 г. возросло на 6% с 51,3 тыс. до 54,4 тыс.

Иногда в СМИ говорится о большой угрозе оттока кадров на основании опросов, которые проводят рекрутинговые агентства. Действительно, очень большая доля опрошенных специалистов заявляет о желании поработать за рубежом. В зависимости от изучаемой аудитории, формулировки вопроса и времени проведения опроса этот показатель варьируется от 20% до 60%.

По данным исследования агентства «Контакт», проведенного весной 2017 г., большинство российских представителей как топ-менеджмента, так и молодых специалистов готовы рассмотреть предложение о переезде ради новой работы.

Среди молодых специалистов только 5% полностью отрицает возможность трудоустройства с релокацией. Почти половина же (45%) получали и рассматривали, а 58% были бы рады получить такое предложение впервые. Однако у подавляющего большинства (84%) нет опыта реального переезда, только 10% переезжали в другой город, еще 6% — в другую страну. 36% респондентов согласились бы переехать в будущем только в Европу, еще 15% — только на территорию США или Канады, но велика и доля тех, кто был бы рад переезду в любое место (28%) или в любую другую страну (24%). Рекрутинговое агентство HeadHunter предполагает, что ИТ-специалисты более мобильны и для них почти все показатели, характеризующие желание выехать за рубеж, выше. Эта компания и сама проводит аналогичные исследования.

Например, на основе опроса, проведенного в мае-июле 2016 г., эксперты HeadHunter сделали следующий вывод: при всем стремлении профессионалов ИТ за рубеж, только 15% из них читают профессиональную литературу на иностранном языке, всего 3% свободно говорят на иностранных языках. При этом, чуть больше четверти (26%) не владеют ни одним иностранным языком, а 24% соискателей отметили в резюме наличие только базовых знаний.

Кроме того, большое значение имеют причины, по которым специалисты стремятся за рубеж. Это может быть стремление навсегда покинуть страну, что будет являться однозначной потерей, если уезжают хорошо подготовленные специалисты. А может быть этой причиной является желание получить новые опыт и знания, с последующим возвращением на родину.

**Желаемые страны для
релокации
специалистов ИТ-
сферы из России (на
основе резюме,
опубликованных с мая
по апрель 2016 г.)**

Страна	Доля, %
США	8,2%
Германия	5,9%
Великобритания	5,2%
Канада	4,7%
Австралия	3,8%
Беларусь	3,4%
Швейцария	3,4%
Чехия	3,3%
Испания	2,9%
Нидерланды	2,8%
Австрия	2,7%
Швеция	2,7%
Франция	2,7%
Финляндия	2,6%

Источник: hh.ru

Летом 2016 г. компания HeadHunter представила следующие данные: в России готовы сменить место жительства ради работы 36% соискателей, имеющих ИТ-специальность, а возможность переезда в другую страну рассматривает 22%. Похожие показатели были и на Украине. Однако причины, заставляющие подумать о выезде в другую страну, кардинально различаются. Большинство украинцев (52,6%) хотели покинуть страну ради высокого уровня жизни, 45,2% упомянули социальные гарантии, 40% — высокие зарплаты и только 36,9% — возможность получить новые знания.

Для россиян на первом месте был именно зарубежный опыт (44,6% респондентов), затем высокий уровень жизни (44,4%), социальные гарантии (42,1%) и зарплата (26,5%). В данном исследовании еще не оценивается степень недовольства уровнем жизни в своей стране.

Согласно различным опросам, в 2015 г. всего было готово переехать за рубеж около 60% ИТ-специалистов. Вроде бы это очень много. Однако серьезно думали о поиске работы за рубежом в 3 раза меньше, а не только думали, но и пытались найти работу за рубежом лишь несколько процентов ИТ-специалистов. При этом далеко не все из них адекватно оценивали свои возможности найти за рубежом удовлетворяющую их работу.

Основным фактором, который усложняет подготовку к переезду, является нерешительность.

Из-за него примерно 80% желающих работать за рубежом воздерживается от попыток уехать. Еще 16% сдерживает недостаточный уровень знания иностранного языка и 8% — недостаток технических знаний.

Массового оттока кадров за рубеж нет. Однако часто отъезд за рубеж даже одного ключевого сотрудника является проблемой для конкретной компании, поскольку выезжают наиболее грамотные разработчики, владеющие иностранными языками. Потому количество компаний, для которых миграция за рубеж специалистов является проблемой, составило 14% респондентов в 2016 г. и 18% в 2017 г.

6.2.2. Приток кадров из-за рубежа

Насколько активно принимали сотрудников из ближнего зарубежья различные категории компаний

	Средняя доля прибывших из ближнего зарубежья новых сотрудников (от всех принятых на работу в 2016 г.)	Доля компаний, принимавших в 2016 г. новых сотрудников, прибывших из ближнего зарубежья
Все опрошенные компании	6,7%	18%
Размер компаний		
Оборот менее \$5 млн.	6,8%	13%
Оборот более \$5 млн.	6,7%	41%
Месторасположение головного офиса		
Москва	7,2%	7%
Петербург	2,5%	29%
Регионы	6,4%	21%
Доля экспорта		
Менее 50%	4,0%	16%
Более 50%	7,0%	24%

Благодаря еще одному новому вопросу, впервые озвученному в рамках опроса 2016 года, появилась возможность подсчитать, сколько в Россию въехало программистов из ближнего зарубежья. В 2015 г. только 2,36% новых сотрудников опрошенных компаний являлись гражданами соседних государств (прежде всего, Украины, Казахстана и Белоруссии), а принимали таких специалистов 20% опрошенных компаний. Таким образом, приток специалистов в софтверные компании России из ближнего зарубежья не превышал 300-400 чел. С учетом приема на работу разработчиков ПО в другие ИТ-компании и ИТ-службы предприятий различных отраслей, получится намного больше, но об измерении притока в тысячах человек речь уже не идет.

Результаты опроса 2017 г. говорят о том, что софтверные компании стали активнее принимать специалистов из ближнего зарубежья: на них приходилось 6,7% новых сотрудников, принятых на работу в 2016 г. Это не менее 500 чел. Однако осуществляли прием на работу специалистов с постсоветского пространства примерно столько же компаний — 18% от всех опрошенных (годом ранее — 20%).

Доля трудовых мигрантов из ближнего зарубежья в общей численности новых сотрудников у компаний с оборотом менее \$5 млн. и более \$5 млн. примерно

одинаковая. Крупные компании, естественно, чаще нанимают хотя бы одного сотрудника из-за рубежа.

Как и в прошлом году, в Москве доля мигрантов чуть больше среднероссийского показателя, а в Петербурге — меньше. В то же время, петербургские компании чаще других принимали специалистов из соседних стран, но, вероятно, не массово, а только точечно.

Основными донорами ИТ-специалистов для России являются Украина, Казахстан и Белоруссия.

По данным пограничной службы ФСБ, которые представил на своем сайте Госкомстат России, миграционный поток из ближнего зарубежья в 2016 г. не увеличился ни из одной из стран, из которых в Россию приезжает больше всего ИТ-специалистов. Наблюдается уменьшение на 10-20%, как по количеству служебных поездок, так и по количеству въездов для ПМЖ (постоянного места жительства). Получение гражданства почти никак не влияет на общий приток мигрантов, потому что за весь 2016 г. такую цель при въезде в страну указало только 56 чел.

Однако по данной статистике также (как по статистике выезда за рубеж) нельзя делать какие-то предположения об изменении притока ИТ-специалистов из ближнего зарубежья. Этот приток вполне может увеличиться при сокращении количества всех въезжающих, поскольку доля таких специалистов в общем потоке незначительна (возможно, не превышает и 1%).

Действительно, при сокращении общего потока мигрантов, прибывающих в Россию, значительно увеличилось количество оформленных разрешений на работу — на 44% (с 149 тыс. до 214 тыс.). При этом (что особенно важно, когда речь идет о софтверной отрасли), количество разрешений высококвалифицированным и квалифицированным специалистам возросло на 57% (с 41,7 тыс. до 65,7 тыс.). Какая-то часть этих специалистов напрямую относится к разработке ПО. Поэтому не исключено, что приток квалифицированных кадров в софтверную отрасль России из-за рубежа все-таки увеличился.

Представители опрошенных российских компаний, имеющих центры разработки на Украине, не закрывают и не сокращают свои украинские подразделения в последние 2 года. Как правило, эти компании ориентированы на западные рынки и осуществляют на Украине заказную разработку ПО. Вероятно, в таком же относительно стабильном положении находятся украинские аутсорсинговые компании, работающие преимущественно на экспорт. Для них снижение курса национальной валюты даже является благом. Сотрудники российских центров разработки и украинских софтверных компаний-экспортеров вряд ли в большом количестве стремятся в Россию. Во-первых, они работу не теряли. Во-вторых, в большинстве своем неплохо владеют хотя бы английским языком, а, значит, могут рассчитывать на успешный поиск работы в западных странах.

Согласно российскому законодательству, русскоязычные беженцы из ближнего зарубежья могут подать упрощенный список документов по государственной программе переселения соотечественников и достаточно быстро получить российское гражданство. Это также способствует переезду специалистов в Россию. Российское правительство еще до украинского кризиса приняло ряд решений, способствующих притоку иностранных специалистов. Предполагается, что эти решения позволят за несколько лет к 2020 г. привлечь из-за рубежа до 200 тыс. квалифицированных сотрудников.

В частности, для достижения намеченных ориентиров осенью 2013 г. министерство связи и массовых коммуникаций РФ предложило снизить минимальный порог оплаты труда иностранного специалиста с ₽2 млн. в год до ₽1 млн. Это позволит приглашать из-за рубежа не только очень «дорогих» специалистов, но также тех,

кто претендует на среднюю для ИТ-специалиста зарплату (или чуть выше средней). Наибольший приток кадров можно ожидать из ближнего зарубежья (с Украины, из Беларуси и других стран СНГ). Однако условия, которые предлагаются программистам работодателями в России, достаточно привлекательны также для программистов из Юго-Восточной Азии и даже из Южной Европы, где отмечается высокий уровень безработицы.

В 2014 г. значительное увеличение притока ИТ-специалистов в Россию обеспечивал кризис на Украине. Но начиная с 2015 г. этот канал резко сократился. При этом приток даже 5 тыс. (максимум 10 тыс.) ежегодно переезжающих в Россию разработчиков ПО слишком мал, чтобы добиться поставленной задачи о привлечении в Россию 200 тыс. квалифицированных специалистов. Тем более, что по итогам 2016 г. такого притока не выявлено. Программа фактически не работает. Возможно, это происходит из-за того, что за рубежом не проводится активного продвижения России как страны, в которую можно переехать в поисках работы.

6.2.3. Внутренняя миграция

Миграция ИТ-специалистов имеется и между городами России. Согласно исследованию мэрии Иннополиса (нового города в Татарстане) и HeadHunter, 48% ИТ-специалистов России готовы к переезду в другой регион страны, а 16% из них такой опыт уже имеют. Наиболее предпочтительными субъектами для переезда стали: Москва (29,2%), Санкт-Петербург (27,7%) и Краснодарский край (11,3%). Также в ТОП-10 вошли Московская, Новосибирская, Нижегородская, Калининградская, Ленинградская, Самарская области и Республика Татарстан. Если говорить о переезде в техно- и ИТ-парки России, то в ТОП-5, о которых респонденты имеют представление, входят инновационный центр Сколково (Москва), Академпарк (Новосибирск), Физтехпарк (Москва), ИТ-парк и Иннополис (Татарстан). При этом более чем 60% специалистов было бы интересно поработать в технопарке, 20% не задумывались о такой возможности, 10% отвергают такой вариант, 10% уже работали или работают. Основное преимущество технопарков ИТ-специалисты определяют как возможность обмениваться опытом или учиться чему-то новому, передовые технологии и более высокая заработная плата.

Чаше других задумываются о релокации в рамках страны менеджеры и ИТ-специалисты, занятые администрированием баз данных. Меньше всего переезд в другие регионы России привлекает разработчиков мобильных приложений (18%), которые скорее предпочли бы переехать за границу (25%). Туда же стремятся тестировщики (21%) и программисты (16%).

По данным HeadHunter, в первой половине 2015 г. стремительно росло количество резюме ИТ-специалистов Крыма. Они были готовы переехать в другие регионы России. В течение года после присоединения к России в Крыму закрывались офисы украинских сервисных компаний. Экономическая ситуация была сложной, что также способствовало сокращению персонала. Всего искали работу около 4 тыс. чел. (это значительная часть ИТ-специалистов полуострова, если не большинство). Судя по всему, ситуация в 2016 г. кардинально изменилась. Согласно статистики сайта hh.ru, в Крыму на одно рабочее место в сфере ИТ претендовало всего 1-2 соискателя при норме в 5-6. Следовательно, можно говорить о том, что избыточное предложение сменилось дефицитом кадров. Появились даже желающие переехать в Крым из других регионов. Однако желаемая заработная плата у соискателей из других регионов, указанная в резюме на hh.ru, в среднем составляла Р55 тыс. в ИТ-сфере, а уровень предлагаемой работодателями полуострова заработной платы был заметно ниже – Р36 тыс.

По данным исследования Высшей школы экономики, результаты которого были опубликованы летом 2017 г., от 8% до 57% выпускников вузов (в зависимости от региона) едут работать в другой субъект РФ (речь идет о всех выпускниках, а не только обучавшихся по ИТ-специальностям). В половине регионов, в том числе в Москве и Санкт-Петербурге, доля таких выпускников составляет от 30% до 40%. Максимален отток выпускников из Адыгеи (57%), ХМАО (52%) и Ивановской области (52%), минимален — из небольших и удаленных региональных систем высшего образования: из Камчатского края (15%), Сахалинской области (14%), Ингушетии (12%) и Тывы (8%).

Авторы исследования условно разделили регионы на четыре группы. В первую, куда молодые россияне приезжают и учиться, и впоследствии работать, попали Санкт-Петербург, Москва и их области, Татарстан и Свердловская область. К регионам, где вузы востребованы, но число нашедших работу в регионе и за его пределами примерно равно, относятся Воронежская, Тюменская, Омская, Ивановская, Орловская, Саратовская области и Мордовия. В третью группу (регионы с непопулярными вузами, но хорошим потенциалом трудоустройства) попали Магаданская и Мурманская области, Пермский и Краснодарский края, Республика Коми, Алтай и Кабардино-Балкария. Четвертая группа теряет как выпускников, так и молодых специалистов: это Псковская, Владимирская, Тверская, Курганская, Волгоградская области, а также Чувашия и Адыгея.

6.3. Дефицит и ротация кадров

Существует не так много инструментов для измерения того, как меняется значимость проблемы нехватки кадров. Абсолютно точных измерителей, которые позволяют определить незначительные перемены, и вовсе не существует. Тем не менее, данные опросов в рамках ежегодного исследования РУССОФТ и результаты исследований рекрутинговых агентств позволяют иметь некоторые представления и предположения о том, насколько кадровый голод отражается на деятельности софтверных компаний в разные периоды времени.

Одним из таких инструментов является индекс мониторинга труда «Индекс HeadHunter», который отражает изменение количества резюме, которое приходится на одну вакансию, в различных профессиональных областях. Под софтверную отрасль подходит «ИТ, интернет, телеком», хотя соответствующий индекс отражает ситуацию во всей сфере ИКТ. В мае 2016 г. количество вакансий в указанной сфере на 46% превысило аналогичный показатель мая 2015 г., а количество резюме увеличилось лишь на 15%. В целом hh.индекс (количество резюме, которое приходится на одну вакансию) в сфере ИТ снизился. Если в 2015 г. он колебался в пределах 3,7-4,7, то с января по август 2016 г. — в пределах 3,0-3,6. Это значит, что кадровый дефицит в ИТ-сфере возрос.

До конца года ситуация кардинально не изменилась. С января по июль 2017 г. произошло снижение указанного индекса с 3,4 до 2,9, но данное изменение находится почти в тех же пределах колебаний, которые были весь 2016 г. Тем не менее, некоторое снижение hh.индекса для всей ИТК-отрасли имеет место.

Если ориентироваться на то, как компании, опрошенные РУССОФТ, оценивают обеспеченность кадрами и систему образования, то с весны 2016 г. до весны 2017 г. произошло вполне значительное улучшение — средний балл оценки по пятибалльной шкале возрос с 2,75 до 2,83. Для продуктовых компаний изменение еще большее — с 2,82 до 3,00. Однако и у сервисных компаний, которые обычно крайне не удовлетворены возможностью наращивания штата в российских центрах разработки, средний балл увеличился с 2,72 до 2,76. Чуть лучше оценивают ситуацию с обеспеченностью кадрами компании, которые в большей степени ориентированы на российский рынок (у них самые большие показатели роста в 2016 г.).

В предыдущие годы проведения исследования эти оценки респондентов в подавляющем большинстве случаев согласовывались с данными о ситуации на рынке труда, получаемыми из различных источников (прежде всего, от рекрутинговых агентств). Потому есть все основания предположить наличие реального улучшения ситуации на рынке труда для софтверных компаний, несмотря на небольшое снижение hh.индекса для всей ИТК-отрасли. Такое улучшение нелогично при возросшем спросе на специалистов (если еще более не увеличилось предложение). Университеты ежегодно обеспечивают кадровое пополнение компаний, но оно стабильно, а потому новым фактором его считать нельзя. Таким фактором может быть как значительный рост количества переходов в софтверную отрасль специалистов из других отраслей, так и увеличившийся приток разработчиков ПО из-за рубежа.

Если вспомнить, что из-за экономического кризиса и перехода на облачные технологии в ИТ-компаниях, которые не являются софтверными, в телекоммуникационных компаниях и в ИТ-службах предприятий различных отраслей в последние 2 года прошли массовые сокращения, то появляется вполне логичное объяснение несоответствия изменения hh.индекса для всей ИТК-отрасли и оценок ситуации на рынке труда софтверными компаниями. Например, за три квартала 2015 г. число занятых в ИКТ-отрасли в Москве снизилось на вполне приличную даже для столицы величину — на 22,1 тыс. чел. Все эти специалисты после переподготовки могли претендовать на должности системных администраторов или тестировщиков в софтверных компаниях (а иногда и на должности разработчиков ПО).

Год назад в рамках исследования РУССОФТ такой массовый переход рассматривался как версия, которую было необходимо проверить. Результаты опроса, проведенного весной 2017 г., позволяют считать, что проверка состоялась — ситуация на рынке труда стала оцениваться софтверными компаниями лучше. При этом они не только увеличили совокупный штат сотрудников в 2016 г., но еще и обозначили амбициозные планы по набору специалистов в 2017 г.

Версию о вполне значимом для софтверной индустрии притоке кадров из других отраслей подтверждают также результаты исследования hh.ru, проведенного совместно с образовательным ИТ-порталом GeekBrains. Эти результаты говорят о том, что представители из других профессиональных областей больше всего стремятся перейти именно в индустрию ИТ. О желании найти работу в ИТ-индустрию заявил каждый пятый соискатель. Это больше, чем в добывающем или нефтегазовом секторах, которые традиционно привлекают в России много внимания. Объясняется такое массовое стремление тем, что индустрия ИТ является одним из лидеров по уровню окладов на российском рынке труда и уступает в этом отношении только горно-добывающей отрасли, находясь на одном уровне с нефтегазовым сектором. При этом уровень конкуренции в ИТ примерно в два раза ниже, чем в сфере добычи сырья. Более того, в отличие от добывающих компаний, ИТ-сектор показывал положительную динамику спроса на специалистов даже в кризис, оставаясь главным драйвером рынка труда в Москве и Петербурге.

На оценку ситуации респондентов могло повлиять распространенное среди них оптимистическое настроение относительно ближайшего будущего, связанное с появлением ресурсов для набора новых сотрудников за счет роста продаж. Однако, скорее всего, результаты опроса свидетельствуют об изменении не только настроений респондентов, но и о некотором ускорении роста предложения на рынке труда.

Вероятное увеличение притока специалистов из-за рубежа также может быть фактором, который позитивно повлиял на снижение остроты проблемы нехватки кадров (подробнее в разделе 6.2.).

Ситуация на российском рынке труда для софтверных компаний в 2016 г. и до весны 2017 г., по крайней мере, не ухудшилась, но вполне вероятно, что стала немного лучше в результате увеличившегося притока ИТ-специалистов из других отраслей и из-за рубежа.

Доля опрошенных компаний, которые никак не проявили своей активности на рынке труда, также отражает происходящие изменения. Между кризисами 2009-2010 гг. и 2014 г. данный показатель снижался: сначала с 28% в 2010 г. до 15-16% в 2011-2012 гг., а потом в 2013 г. — до 11%. До 2009 г. он колебался на очень низком уровне — в пределах 5-10%.

В 2014 г. доля компаний, которые были вынуждены отказаться от приема новых сотрудников, резко возросла — с 11% до 22%,. В 2015 г. произошло увеличение до 26%, но, в то же время, данный показатель для компаний с оборотом до \$5 млн. снизился, что предвещало улучшение ситуации.

Доля компаний, которые не приняли на работу не одного сотрудника в 2016 г., не определялась, поскольку соответствующий вопрос в анкете при последнем опросе отсутствовал (РУССОФТ принял решение использовать некоторые не самые значимые вопросы раз в 2-3 года). Тем не менее, есть все основания предполагать, что данный показатель снизился.

Доля компаний, которые не принимали новых сотрудников в 2012-2015 годах, в зависимости от оборота компаний

год	более \$100 млн.	от \$20 млн. до \$100 млн.	от \$5 млн. до \$20 млн.	от \$1 млн. до \$5 млн.*	менее \$1 млн.**
2012	0%	9%	11%	8%	59%
2013	0%	14%	0%	10%	26%
2014	0%	0%	10%	20%	50%
2015	0%	22%	12%	13%	43%

* - до 2014 г. «от \$0,5 млн. до \$5 млн.»

** - до 2014 г. «менее \$0,5 млн.»

По информации HeadHunter, наиболее востребованными профессиями ближайшего будущего являются специалисты в области machine learning, data mining, big data. Количество вакансий с упоминанием big data по сравнению с 2012 г. выросло более чем в 28 раз. Если в 2012 г. таких вакансий на всю Россию приходилось 83, то в 2016 г. — 2389. Число упоминаний в вакансиях такой близкой области как big data, как data mining, за 4 года выросло более чем в три раза.

Количество вакансий, которые требуют знаний во всех областях (machine learning, data mining и big data), в 2016 г. по сравнению с 2015 г. увеличилось почти в 3 раза — с 275 до 775.

6.3.1. Ротация кадров

Показатель текучести кадров в последние годы колеблется незначительно, оставаясь на достаточно низком уровне, если сравнивать с другими странами (например, Индией), что является одним из конкурентных преимуществ России. В 2011-2012 гг. он находился на уровне 6%, а по итогам 2013 г. несколько вырос (до 7,7%) вместе активностью на рынке работодателей. В 2014 г. снова снизился — до 5,7% на фоне снижения количества вакансий и отсутствия больших сокращений.

В 2015 г. показатель текучести кадров начал повышаться до 6,3% в связи с очередным возрастанием активности компаний на рынке труда, а в 2016 г. достиг 9,5% (о наличии текучки кадров сообщило 59% опрошенных компаний, затруднились ответить на соответствующий вопрос 9% компаний).

Если раньше текучесть кадров была, как правило, выше у небольших компаний, то

в последние 2 года от этого явления больше страдают компании с оборотом от \$5 млн. до \$20 млн.

Годовой показатель текучести кадров в зависимости от размера компаний

год	более \$100 млн.	от \$20 млн. до \$100 млн.	от \$5 млн. до \$20 млн.	от \$1 млн. до \$5 млн.*	менее \$1 млн.*
2012	4,56%	8,29%	9,02%	8,41%	4,76%
2013	7,7%	7,4%	7,8%	8,2%	13,1%
2014	5%	6,5%	7,4%	6,6%	7,7%
2015	6%	6,1%	8,1%	6,1%	6,2%
2016	11%***	6,7%	10,9%	6,2%	6,5%

* - до 2014 г. включительно «от \$0,5 млн. до \$5 млн.»

** - до 2014 г. включительно «менее \$0,5 млн.»

*** - только одна компания

Компании, ориентированные в большей степени на зарубежные рынки, предпочитают принимать на работу специалистов с опытом. Потому доля выпускников в штате всегда выше у компаний, которую большую часть дохода получают от продаж в России. Однако по итогам 2016 г. различие оказалось не таким большим, как в 2015 г. (тогда доля выпускников была 6,9% и 10,9% соответственно).

Недавних студентов чаще берут на работу небольшие и молодые компании, а также международные центры разработки.

Показатели ротации кадров у компаний разных категорий по итогам 2016 г.

	Текучесть кадров	Доля специалистов-выпускников вузов от средней численности персонала
По всем опрошенным компаниям	9,5%	6%
Размер компаний		
Оборот менее \$ 5 млн.	6,3%	8,0%
Оборот более \$ 5 млн.	10,2%	5,2%
Модель бизнеса		
Сервисные	9,8%	5,5%
Продуктовые	6,1%	5,7%
Международные центры разработки	16,1%	14,8%
Доля зарубежных продаж в обороте		
Менее 50%	7,4%	6,4%
Более 50%	9,9%	5,8%
Возраст компаний		
Моложе 10 лет	9,9%	7,4%
Старше 10 лет	9,3%	5,3%

Текучка кадров у международных центров также высокая. Уходят чуть чаще сотрудники из компаний с долей экспорта более 50%, чем из компаний, ориентированных в большей степени на российский рынок. Так было и по итогам 2015 г.

В 2015 г. показатель текучести кадров более чем в 2 раза выше у сервисных компаний в сравнении с продуктовыми (6,6% против 3,2%). С уходом сотрудников в 2015 г. столкнулись 74% сервисных компаний и 51% продуктовых (средний по всем компаниям — 65%).

В 2016 г. показатель текучести кадров у разработчиков заказного ПО был также выше, чем у разработчиков тиражируемых решений, но разница стала уже не такой большой — 9,8% и 6,1% соответственно.

Если в прежние годы крупные компании подпитывались кадрами с опытом работы за счет компаний меньшего размера, то по итогам 2016 г. сотрудники стали чаще покидать именно те компании, у которых оборот больше \$5 млн. Небольшие (прежде всего, продуктовые) компании, судя по всему, стали вполне конкурентоспособными на российском рынке труда.

Почти во все годы проведения нашего исследования наивысшая оживленность на рынке труда неизменно фиксируется в Петербурге. В этом городе традиционно выше показатель текучести кадров и наибольший процент в штате выпускников вузов. По итогам 2016 г. Петербург перестал быть лидером по этим показателям, но в нем все еще оказалось больше всего компаний, из которых уходили профильные сотрудники. В целом, текучка кадров охватила подавляющее большинство компаний Петербурга, но в среднем она оказалась не очень высокой (на уровне регионов и ниже, чем в Москве).

Активность на рынке труда опрошенных компаний в зависимости от их местоположения по итогам 2016 г.

	Никого не приняли на работу	Показатель текучести кадров	Приняли выпускник ов вузов	Доля компаний, у которых была текучка	Показатель текучести кадров	Приняли выпускник ов вузов
Москва	25%	6,1%	7,7%	39%	10,8%	4,1%
Санкт-Петербург	25%	7,5%	10,3%	79%	7,9%	6,0%
Регионы	23%	6,5%	8,2%	62%	7,8%	6,7%

В столице обычно меньше компаний, из которых уходят профильные сотрудники, меньше показатель текучести кадров. Кроме того, московские компании принимают меньше выпускников вузов, поскольку имеют подпитку опытных специалистов из регионов. По итогам 2016 г. Москва выбилась в лидеры по показателю средней текучести кадров. Однако такое лидерство по опрошенным компаниям обеспечили 2-3 крупнейших компании разработчиков ПО. При этом только 39% московских компаний столкнулись в 2016 г. с потерей профильных сотрудников, что намного меньше, чем в Петербурге и в регионах. Судя по всему, лидерство Москвы по показателю текучести кадров вызвано случайными факторами (возможно, реорганизацией крупных опрошенных компаний).

Из-за геополитического кризиса и снижения средних темпов роста численности персонала, доля выпускников в штате компаний существенно снизилась. Если в период явного оживления на рынке труда она выросла по итогам 2013 г. до 8,4% (годом ранее было 4,6%), то в 2014 г. данный показатель снизился до рекордно

низкого уровня — 0,8%. Однако по итогам 2015 г. показатель увеличился до уровня 2013 г. — до 8,1%. В 2016 г. произошло небольшое снижение до 6%. Судя по всему, это связано с увеличением количества опытных сотрудников (за счет миграции ИТ-специалистов из соседних стран и из других отраслей). С 2014 г. интерес к выпускникам снизился прежде всего со стороны крупных софтверных компаний.

6.3.2. Самые востребованные специалисты

С 2008 г. потребность сотрудников различных специализаций по всем опрошенным компаниям меняется незначительно. В тройку самых востребованных специалистов все эти годы стабильно попадают только разработчики C/C++, Java и C#. Поскольку за достаточно большой период в этой сфере имеются лишь незначительные изменения, решено задавать соответствующий вопрос респондентам не каждый год, а с определенной периодичностью — раз в 2-3 года.

**Специалисты, которых
опрошенные компании чаще
всего принимали на работу в
2015 г.**

Разработчик (C/C++)	24%
Разработчик (Java)	27%
Разработчик (C#)	24%
Разработчик (DB)	1%
Тест-инженер	18%
Веб-программист (PHP/MySQL)	15%
Веб-программист (ASP.Net/MS SQL)	8%
Системный администратор (Win)	5%
Системный администратор (UNIX)	2%
Другие	15%

По итогам 2015 г. в числе наиболее востребованных специалистов, которые не попали в таблицу, оказались программисты на 1C, Python (3 упоминания), Delphi (3), Objective-C (2), JavaScript (2), ABAP, SQL. Требуются также аналитики, руководители проектов внедрения банковского ПО, маркетологи, менеджеры по продажам, операционисты, аналитики 1C, консультанты 1C, руководители проектов разработки ПО, специалисты по защите информации, специалисты техподдержки, специалисты мультимедиа.

Для работы на зарубежных рынках намного чаще требовались разработчики Java и C#. Для работы на российском рынке выше потребность в веб-программистах PHP/MySQL.

В Петербурге традиционно чаще всего компании принимают на работу разработчиков на Java. Можно предположить, что их доля среди всех разработчиков во второй столице больше, чем в любом другом городе России, поскольку сам язык программирования (его новые версии) разрабатывались в петербургском центре R&D компании Oracle до его закрытия в 2016 г.

6.4. Оплата труда

6.4.1. Средняя ЗП в России, в ИТ-сфере и в софтверной индустрии

Статистики увидели улучшение в российской экономике только в 2017 г. Однако по ряду признаков выход из кризиса наметился или даже начался еще в 2016 г. Один из этих признаков — повышение среднего уровня зарплаты, которое привело к существенному замедлению снижения реальных доходов работников. Перелом наступил именно в 2016 г.: средняя зарплата росла, но оказалась все же чуть ниже, чем официальный уровень инфляции.

Исследование компании Korn Ferry Hay Group, которое проводилось летом 2016 г., показало, что впервые с начала кризиса падение зарплаты в РФ в реальном выражении начало замедляться — оно составило 1,7% (в 2015 г. — 9,6%).

Сократить потери работникам помогло более значительное повышение зарплаты работодателями — номинально оно составило 7% (в 2015 году — 5,6%, в 2014-м — 6%) при снизившемся уровне инфляции.

Еще одно исследование (рекрутинговой компании Antal Russia) показало, что работодатели повышали зарплаты чаще, чем планировали это делать в начале 2016 г. В марте увеличить зарплаты планировали 54% работодателей, а в сентябре о факте повышения зарплаты сотрудникам рассказывали в 75% международных и в 56% российских компаниях-участниках опроса. В большинстве случаев повышение составило порядка 4-9%.

Государственный комитет статистики РФ определил даже такой прирост зарплаты, который оказался выше, чем уровень инфляции, хотя и на символические доли процента (0,6%). По итогам 2017 г. ожидается увеличение на 2-3%.

Софтверные предприятия находятся как бы в параллельном мире относительно всей остальной экономики страны, когда речь идет о кризисе и об изменении уровня оплаты труда. Связь и зависимость от других отраслей, конечно, имеется. Однако если ВВП страны в рублевом выражении сокращается, то совокупная выручка российских софтверных компаний может вырасти на десятки процентов. Если почти во всех отраслях зарплата заморожена или снижается, то у разработчиков ПО она повышается. При этом специалисты все равно не довольны темпами ее роста.

Особенно это касается софтверных компаний, которые большую часть дохода получают от зарубежных продаж. Для них важнее изменения на глобальном рынке не только услуг и продуктов, но и труда, поскольку их сотрудники мобильны и могут переехать за рубеж в поисках более высокого заработка.

В связи с этим, показательны сравнительные данные о повышении зарплаты во всей экономике и в софтверной индустрии. По данным HeadHunter, в 2016 г. только 32% работодателей увеличивали зарплату своим сотрудникам. Однако тех, кто сократил зарплату, оказалось почти в три раза меньше — 11%. Остальные (57%) воздержались от каких-либо изменений в оплате труда работникам. Согласно результатам опроса РУССОФТ, который охватил 152 софтверные компании, только 2% компаний разработчиков ПО сообщили о сокращении зарплаты персонала в 2016 г. Меньше трети (28%) не повышали и не снижали уровень оплаты труда. Увеличили среднюю зарплату 57% опрошенных компаний. При этом рост более 10% оказался у 28% респондентов. 13% затруднились ответить на соответствующий вопрос.

Если не учитывать те компании, которые не ответили на вопрос, то рост зарплаты имелся у 65% софтверных компаний, что в 2 раза больше, чем во всей экономике страны, если ориентироваться на данные HeadHunter.

Зарплата по всем опрошенным РУССОФТ софтверным компаниям выросла в 2016 г. в среднем на 10%. Это почти в 2 раза выше официального уровня инфляции (5,4%). У предприятий других отраслей рост также был, но всего лишь с символическим опережением роста цен в стране.

При 10-процентном росте средняя зарплата в сфере разработки ПО в России составила к концу 2016 г. ₽82-84 тыс. Судя по данным рекрутинговых агентств, за 2017 г. прирост окажется на уровне предыдущего года. Следовательно, можно предположить, что средняя ЗП к концу года превысит ₽90 тыс.

В России в 2013-2016 годах немногие специалисты могли претендовать на повышение уровня заработной платы. Среди этих немногих — разработчики ПО. Однако и у них есть повод для недовольства. Во-первых, их зарплата пересматривалась только в рублевом выражении, а в долларах она значительно сократилась. Во-вторых, разработчики ПО в прежние времена добивались

повышения зарплаты на 10-20% в год. Почти гарантировано рост был выше уровня официальной инфляции. До 2016 г. в течение трех лет этот рост либо оставался на уровне инфляции, либо был ниже.

Если в 2013-2014 гг. динамика доходов разработчиков ПО еще как-то соответствовала динамике официальной инфляции, то в 2015 г. рост ЗП оказался явно не таким большим как рост цен. В 2013 г., согласно результатам опроса РУССОФТ и данным рекрутинговых агентств, зарплата увеличилась на 4,5-7%, а инфляция составила 6,6%. В 2014 г. средний рост ЗП по опрошенным компаниям составил 11,6% при инфляции 11,2%. Однако данный показатель учитывал оплату труда в зарубежных центрах разработки (в частности на Украине, где национальная валюта обесценилась еще более чем в России). Если исключить данные компаний с оборотом более \$20 млн., у которых значительная часть сотрудников находится в других странах (прежде всего, на Украине и в Белоруссии), то рост составил 8,4%, что скорее соответствует росту средней заработной платы в России. Нужно учитывать, что в опросе РУССОФТ участвуют только те компании, которые имеют зарубежные продажи, а экспортеры всегда имели больше возможностей для повышения зарплаты в рублевом выражении.

В 2015 г. средний рост ЗП по опрошенным компаниям (без учета самых крупных с большим количеством зарубежных центров) составил 8% при официальной инфляции 12,9%.

Определенное РУССОФТ увеличение средней зарплаты вполне соответствует данным из различных источников. Консалтинговая компания в области управления Korn Ferry Hay Group указывает, что люди, занятые в области ИТ, стали получать ЗП больше на 7,9%. Исследователи HeadHunter зафиксировали рост зарплат на 9%. Зарплатный индекс Superjob (SJI) для ИТ увеличился за год (от января 2015 г. до января 2016 г.) на 6,4%, а до июня добавил еще 4% к уровню начала года. Различие в 1-2 процентных пункта в данном случае абсолютно незначительное, поскольку агентствами используются разные методики сбора информации и расчетов. Рекрутинговые компании, как правило, ориентируются на вакансии — то есть, на предложение зарплаты новым работникам со стороны работодателей. Опрос РУССОФТ показывает, как меняется зарплата у работающих специалистов.

В целом, по данным портала Superjob, в ИТ-отрасли в 2016 г. зарплаты в среднем выросли на 8,2% (так увеличилось номинальное предложение работодателей). Подобный рост оказался самым высоким среди всех отраслей российской экономики. В строительстве и банковском секторе рост составил более 4%, в маркетинге и рекламе — 3,4%.

Аналитики HeadHunter определили самые высокооплачиваемые отрасли в 2016 г. ИТ-отрасль оказалась на втором месте после добывающей промышленности, к которой не относится добыча нефти и газа (она выделена в отдельную категорию). В ИТ-компаниях средняя зарплата составила ₽78 тыс. (на предприятиях добывающей промышленности — ₽104 тыс.). Нефтегазовая отрасль оказалась на третьем месте. Средняя зарплата в ней за год не выросла и составила ₽76 тыс.).

6.4.2. Изменение средней зарплаты у разных категорий компаний

Стоит отметить в последние 2 года более высокие темпы роста средней зарплаты в регионах, чем в Москве и Петербурге, а также увеличение прироста ЗП у компаний, которые ориентированы в большей степени на российский рынок. Разработчики тиражируемых решений 2 последних года повышали зарплату на меньшую величину, чем сервисные компании, которые резко наращивали экспорт. Однако в 2016 г. разница между ними стала меньше.

Средний рост заработной платы в рублевом выражении у различных категорий опрошенных компаний.

	По итогам 2015 г	По итогам 2016 г.
Все опрошенные компании	+8%	+10%
Местоположение головного офиса		
Москва	+7%	+7%
Петербург	+8%	+8%
Другие города России	+10%	+14%
Размер компании		
оборот менее \$5 млн.	+9%	+9%
оборот более \$5 млн.	+7,8%	+10%
Доля экспорта		
менее 50%	+6,6%	+10%
более 50%	+10%	+9%
Модель бизнеса		
разработчики решений	+4%	+7%
тиражируемых разработчиков заказного ПО	+9%	+11%
Возраст компаний		
компании старше 10 лет	+10%	+10%
компании моложе 10 лет	+8%	+9%

6.4.3. Стоимость человеко-часа

Стоимость человеко-часа, \$ (опрос проводился весной 2017 г.)

	Разработка ПО	Тестирование	Менеджеры проектов
По всем опрошенным компаниям	25-47	22-40	35-50
В зависимости от месторасположение головного офиса			
Москва	22-48	22-39	25-43
Петербург	27-51	24-45	42-57
Регионы	22-36	17-28	26-37
В зависимости от размера			
оборот менее \$5 млн	22-31	18-26	26-33
оборот более \$5 млн.	26-53	23-46	39-56
В зависимости от доли экспорта в обороте			
менее 50%	25-34	20-26	24-34
более 50%	25-49	22-42	37-53

Данные о стоимости человеко-часа позволяют определить примерный диапазон затрат на оплату труда при выполнении заказной разработки. Однако на соответствующий вопрос отвечает не очень большой процент респондентов (обычно около 30%). Следовательно, выборка не достаточно большая, чтобы говорить о приемлемой погрешности. При делении на категории компаний погрешность еще более возрастает. В большинстве случаев изменения стоимости человеко-часа (снижение или рост), а также различия у разных категорий компаний выглядят вполне логичными.

Однако, например, вряд ли в Москве за час работы платят меньше, чем в Петербурге. В то же время, московские компании чаще имеют центры разработки в других городах и за границей. Следовательно, указанная ими стоимость человеко-часа говорит не о столичных расценках, а о расценках для компаний с

распределенной структурой производственных подразделений. Большая часть штата московских компаний может находиться за пределами Москвы или даже за пределами России.

Рост стоимости человеко-часа за год, как правило, виден по верхнему уровню диапазона, полученного в результате опроса. Это рост в районе 10%. По нижнему уровню есть не только рост, но и снижение. Судя по всему, это происходит из-за того, что круг опрошенных компаний значительно расширился.

6.4.4. Уровень зарплаты по отдельным популярным специальностям

Соотношение средней зарплаты в Москве, Петербурге и других крупных городах России меняется в последние годы незначительно. Судя по всему, оно сохранится в ближайшие годы. Если в каком-то отдельном регионе будет прорыв в сфере разработки ПО с появлением мощных компаний мирового уровня, то в нем уровень зарплаты может приблизиться к московскому.

Средние предлагаемые зарплаты в 2016 г. в крупнейших городах России (уровень позиции — специалист), Р тыс.

	Москва	Петер-бург	Новоси-бирск	Томск	Екате-ринбург	Казань	Ростов-на-Дону
Web-разработчик	85	68	62	51	58	53	45
PHP-программист	92	81	63	52	63	62	48
Разработчик мобильных приложений	132	98	70	69	71	69	66
Java-программист	132	107	84	89	70	75	-
Разработчик под Android	131	109	79	73	73	70	60
Разработчик под iOS	136	108	76	75	75	80	69
Программист C++	110	93	81	71	81	96	77
Программист C#	104	78	61	58	62	49	57

Источник: HeadHunter

Заработная плата PHP-разработчиков в Москве

Уровень профессионализма работника	Опыт работы	Зарплатный диапазон	Зарплатный максимум
Младший PHP-разработчик	Без опыта	Р40-60 тыс.	Р65 тыс.
PHP-разработчик	От 1 года	Р90-120 тыс.	Р180 тыс.
Ведущий PHP-разработчик	От 3 лет	Р120-150 тыс.	Р250 тыс.
Главный PHP-разработчик / Team Lead	Более 5 лет	Р150-220 тыс.	Р300 тыс.

Источник: Superjob.ru

Из 10 специальностей, рост зарплат по которым был самым высоким по версии Superjob, 6 непосредственно относятся к информационным технологиям.

ИТ-специальности, которые попали в Топ-10 специальностей с наиболее высоким приростом зарплаты в 2016 г.

	Зарплатный диапазон	Годовой прирост
Разработчик Oracle	Р100-120 тыс.	21%
Руководитель отдела тестирования ПО	Р120-165 тыс.	18%
Руководитель Интернет-проектов	Р100-150 тыс.	17%
Программист Java	Р100-130 тыс.	14%
Программист PHP	Р90-120 тыс.	12%
Системный аналитик	Р90-140 тыс.	11%

* Указанный диапазон соответствует зарплате специалистов с опытом работы от 1 до 3 лет и уровнем квалификации не ниже среднего

Источник: Superjob.ru

Изменение зарплатных индексов Superjob (SJI)

	01.01.2016	01.01.2017	Прирост за 2016 г.	01.09.2017	Прирост за 8 мес. 2017 г.
Системный администратор	122,22	133,33	9%	137,78	3%
PHP-программист	172,73	185,45	7%	190,91	3%
Web-дизайнер	144,44	157,78	9%	166,67	6%
Программист 1С	136,99	136,99	0%	143,84	5%
Специалист по информационной безопасности	146,55	137,93	-6%	137,93	0%
Программист Java	155,88	176,47	13%	202,94	15%
Системный аналитик	153,85	166,15	8%	161,54	-3%
Менеджер интернет-проектов	155,56	168,89	9%	166,67	-1%
Разработчик Oracle	146,15	176,92	21%	187,69	6%
Специалист технической поддержки	162,96	166,67	2%	177,78	7%
Средний индекс	149,73	160,66	7%	167,38	4%

Источник: Superjob.ru

Поскольку в 2014-2016 годы рубль обесценился по отношению к доллару более чем в 2 раза, средняя зарплата разработчика ПО в долларовом выражении снизилась за этот период на 31%-35%. Для работников покупательная способность внутри России снизилась все-таки незначительно, но конкурентоспособность российских софтверных компаний на мировом рынке повысилась (прежде всего это касается разработчиков заказного ПО).

По итогам 2017 г. ожидается как рост среднего уровня ЗП примерно на 10%, так и укрепление рубля по отношению к доллару (также примерно на 10%). Следовательно, доходы специалистов по разработке ПО вырастут в долларовом выражении более чем на 20%. Таким образом, докризисный уровень ЗП еще не будет достигнут, но при таких темпах его достижение будет возможно за год-два.

6.5. Подготовка кадров. Университеты

6.5.1. Основные проблемы и изменения в системе образования

В сфере подготовки кадров для софтверной отрасли России изменения происходят, как правило, не быстро, поскольку система образования по определению консервативна. Делать выводы о переменах в ней можно, рассматривая период хотя бы в 5 лет. Если расширить его до 10 лет, то можно уверенно говорить об улучшении в системе высшего образования в плане финансирования. Вузы (факультеты классических университетов), которые готовят специалистов для софтверной отрасли, не стали, как правило, процветающими, но получили возможность развиваться.

Материально-техническая база у многих университетов уже находится на хорошем уровне, а недостаток финансирования касается прежде всего уровня зарплаты профессорско-преподавательского состава. Есть очень богатые вузы (прежде всего, московские, у которых очень дорогое платное обучение и мощные спонсоры). Некоторые преподаватели имеют возможность неплохо зарабатывать. Преподавать в вузы теперь идут и молодые люди, улучшая показатель среднего возраста профессорско-преподавательского состава.

Хотя для молодых преподавателей, решивших работать в вузах, материальный стимул является не главным, уровень зарплаты все же недостаточен, чтобы решить проблему старения (увеличение среднего возраста) преподавательского состава. Происходит только некоторая задержка имеющегося старания, но не происходит требуемого омоложения.

По-прежнему в вузах много преподавателей, которые далеки от практической деятельности, а преподавание ведут по учебникам. Такое обучение вряд ли имеет смысл, поскольку студенты и сами могут прочитать учебник, а преподаватель, не сталкивающийся с промышленной разработкой ПО, не поможет освоить ее содержание.

При недостатке денег во всей системе образования часть университетов имеют настолько низкую эффективность работы, что может стоять вопрос об оправданности продолжения их финансирования. О такой низкой эффективности вузов свидетельствует очень низкий процент их выпускников, которые нашли работу по специальности.

В сфере разработки программного обеспечения не существует проблемы нехватки вакансий, если смотреть на рынок труда всей России, а не некоторых отдельных городов. Следовательно, любой выпускник с хорошей подготовкой при желании найдет работу без проблем. Иногда для этого нужно переехать в другой город, что для молодых людей не является серьезной проблемой.

Однако, при всей дефицитности кадров в области разработки ПО, более 50% выпускников университетов не идут работать по выбранной ИТ-специальности во многом из-за того, что их уровень подготовки не удовлетворяет работодателей. Некоторые работодатели считают, что среди выпускников вузов готовы к работе не более 5% (в лучшем случае 10-15%). До половины выпускников можно взять на работу, если продолжить заниматься их подготовкой, не рассчитывая на какую-либо отдачу от них в первые месяцы после формального начала их трудовой деятельности. При этом 50% потенциально пригодных для работы сотрудников —

это средний показатель для всех вузов. Поскольку у ведущих университетов он превышает 70%, то у других может быть намного ниже 50%. Следовательно, в некоторых вузах выделение бюджетных средств на обучение подавляющего большинства студентов имеет почти нулевую отдачу.

К сожалению, механизма и инструмента адекватной оценки качества работы высших учебных заведений в России не существует. Скорее всего, это касается не только подготовки специалистов для софтверной отрасли, но и для всей экономики страны. Более подробно о проблеме оценки качества работы вузов в соответствующем разделе ниже.

Глубинные интервью, которые были проведены в рамках исследования «Перспективы Российских ИТ-разработчиков на глобальном рынке», инициированного компанией SAP и проведенного НП «РУССОФТ» в первой половине 2017 г., показали, что представители индустрии разработки ПО (первые лица успешных и перспективных компаний), по-разному оценивают изменения в качестве университетской подготовки кадров. Кто-то говорил об однозначном медленном сползании на более низкий уровень. При этом основывал свое суждение результатами постоянных тестов соискателей, которые из года в год немного ухудшаются (это может быть связано с тем, что в силу увеличения количества компаний качественно подготовленных специалистов на одну компанию снижается). Другие говорят, что Россия не иссякает талантливыми молодыми людьми, которые появляются, несмотря на все нерешенные проблемы системы образования.

Согласие имелось в том, что преподавание в вузах совершенно не заточено на подготовку специалистов, готовых к работе в компаниях. База создается хорошая, поскольку фундаментальное физико-математическое образование остается на очень высоком уровне. Основы программирования также неплохо изучаются. Однако студентов вузов совсем не учат индустриальному программированию, которое предполагает работу в команде, не готовят менеджеров по продуктам, не прививают soft-skills.

На рынке труда России существует явная нехватка специалистов с бизнес-компетенциями и опытом работы на международных рынках — менеджеров, маркетологов, продавцов, предпринимателей и т.д. Такие запросы вроде должны удовлетворять многочисленные учебные заведения, готовящие экономистов различной специализации и менеджеров. Однако эффективность их работы еще ниже (и намного ниже), чем у технических вузов. При этом для софтверной отрасли продавцам, маркетологам и менеджерам особенно важно знать предметную область. В идеале у выпускников должно быть техническое и еще дополнительное образование в области менеджмента (но базовым все же должно быть техническое образование).

Если говорить о развитии продуктовой модели на глобальном рынке, то российским компаниям приходится конкурировать с лучшими на рынке менеджерами по продуктам, с маркетологами, специалистами по развитию партнерских сетей, с продавцами, для которых эти рынки часто являются родными. Ситуация ухудшается тем, что по этим направлениям в России не было советской школы подготовки специалистов, в российских компаниях пока мало успешных практиков, которые могли бы поделиться с ними своим опытом.

Недостаток знаний в области индустриального программирования, маркетинга и менеджмента во многом компенсируется самоподготовкой, которая включает прослушивание лекций через Интернет, стажировку в компаниях, обучение на курсах, организованных компаниями, а также прослушивание лекций представителей бизнеса. Именно за счет этого получается определенный процент готовых для работы в компаниях выпускников (5-15%) и до половины недавних студентов, которых можно за несколько месяцев или год довести до уровня,

приемлемого для софтверной компании. Без самоподготовки и без участия бизнеса в образовании эффективность работы вузов была бы еще ниже (сотрудничеству вузов и софтверных компаний посвящен один из разделов данной главы).

Проблема массовой подготовки вузами специалистов без учета потребностей предприятий касается не только софтверной отрасли. В других сферах она, скорее всего, стоит еще более остро. Об этом говорят результаты опроса, который был проведен Федеральной службой по труду и занятости РФ летом 2017 г. Выяснилось, что по специальности работает только 27% россиян. Это очень низкий показатель.

Подвергается критике и Болонская система, которая привела к разделению процесса получения высшего образования на бакалавриат и магистратуру. Четыре года бакалавриата может быть недостаточно для подготовки специалиста, соответствующего требованиям бизнеса. При этом после 4 лет обучения в вузе в современном мире зачастую не завершается процесс взросления человека. Молодые люди не готовы к серьезным задачам, не в состоянии отвечать за свои действия, быть ответственными. В западных странах такое запоздалое взросление началось намного раньше. Потому там молодые начинающие ученые в среднем на несколько лет старше, чем в России.

С Болонской системой связана еще одна проблема. Поскольку бюджетных мест в аспирантуре меньше, чем в магистратуре, то часть талантливых студентов уходят после бакалавриата работать, а после этого вернуть их в вуз заниматься наукой почти невозможно. Однако оценить серьезность этой проблемы сложно, поскольку нет соответствующих данных по всей стране с разделением по вузам.

Научная деятельность при высших учебных заведениях ведется, но чаще она ближе все-таки к образованию, чем к науке. Исторически фундаментальная и прикладная наука в России была сосредоточена в системе Российской академии наук или отраслевых НИИ. Разрыв между наукой и образованием пока не устранен. Это предполагается сделать в рамках новой федеральной программы «Цифровая экономика». Она предполагает проведение с 2018 г. ежегодного мониторинга кадровых потребностей в области разработки «сквозных» технологий цифровой экономики. К 2025 г. будет создано не менее пяти аспирантских и магистерских школ по каждому направлению «сквозных» технологий на базе ведущих вузов и научных организаций.

Также в рамках «Цифровой экономики» планируется внедрение механизма поддержки двустороннего обмена сотрудниками между научно-исследовательскими организациями и вузами с компаниями в области цифровой экономики (sabbatical), а также внесение в нормативно-правовую базу изменений с целью развития систем грантовой поддержки фундаментальных и прикладных исследований и разработки в области цифровой экономики со стороны государственных и частных фондов.

Представители вузов жалуются на возросшие в последние годы требования по подготовке разнообразной отчетности, которая отнимает у преподавателей много времени. Негативное бюрократическое влияние шло от министерства образования и науки РФ. Но оказалось, что при множестве подготавливаемых отчетов, практически нет нужной статистики, отражающей ситуацию с подготовкой кадров для софтверной отрасли (вероятно, и других отраслей). Нет даже достоверных официальных данных о том, сколько всего в российских вузах обучается студентов по ИТ-специальностям. Есть основания предположить, что после смены главы в министерстве образования и науки РФ начались позитивные изменения в плане снижения бюрократического давления, но они идут медленно из-за того, что система образования по определению консервативна.

В то же время, можно отметить работу прежнего руководства Минобрнауки. При всей критике ЕГЭ его введение способствовало поступлению в передовые вузы талантливых молодых людей из регионов. При прежней системе отбора абитуриентов, шансов у них почти не было. Если до ЕГЭ в лучших университетах Москвы и Петербурга на математико-механическом факультете преобладали выпускники московских и петербургских школ, то в последние годы пропорции стали кардинально иными — выпускников местных школ в них всего около 30%, а остальные 70% студентов приезжают из самых разных уголков России.

Подключение всех российских школ к сети Интернет по широкополосным каналам связи — это еще одно решение на уровне министерств (Минобрнауки и Минкомсвязи), которое способствовало большему вовлечению талантливых молодых людей из глубинки в обучение по ИТ-специальностям. Некоторые эксперты отметили увеличение количества подготовленных ребят из регионов, в которых вообще нет сколько-нибудь сильных университетов или физико-математических школ. При общении с этим молодыми людьми выясняется, что они занимались самообразованием, слушая лекции через Интернет, при этом зачастую они это делали на уроках в своих школах. Следовательно, дистанционное образование, к которому многие относились прежде со скепсисом, и подключение всех российских школ к широкополосному доступу в Интернет обеспечивают заметный эффект.

При потребности софтверной отрасли в большом количестве добротных и исполнительных работников не обязательно всем специалистам по разработке ПО получать высшее образование. С задачей подготовки массы программистов начального уровня могли бы справиться техникумы и колледжи. Однако они вообще не являются источником кадров для софтверных предприятий России. Если и есть в этих компаниях сотрудники без высшего образования, то это единичные случаи. При этом в крупнейших американских ИТ-компаниях, которые являются желанными работодателями для многих молодых людей, до 10-20% специалистов по разработке ПО не имеют диплома университета.

Профессионально-технические учебные заведения могут позволить молодым людям уже в возрасте 20 лет приступить к работе в компаниях отрасли. Если, конечно, эти заведения будут ориентированы на современные потребности компаний разработчиков ПО, а не на стандарты двадцатилетней давности.

Тема подготовки ИТ-специалистов в колледжах периодически поднимается бизнесом, но каких-либо изменений в системе среднего специального образования не происходит. Выпускники некоторых техникумов, которые вроде бы готовят специалистов для ИТ-компаний и телекоммуникационной отрасли, не котируются на российском рынке труда. Тем не менее, такие техникумы, работающие вхолостую, в масштабах всей страны имеют вполне приличное финансирование.

По данным Исследовательского центра портала Superjob.ru, в России постепенно меняется соотношение абитуриентов, поступающих после школы в средние и высшие учебные заведения. Согласно проведенному опросу, лишь у 48% родителей дети собирались в 2016 г. поступать после окончания школы в вузы. В 2010 г. таковых было 80%. Обучение в средних учебных заведениях — училищах и колледжах — намеревались продолжить дети 23% опрошенных родителей. Скорее готовы поступать в колледжи и училища дети из семей с невысоким доходом.

Чаще всего выпускники школ, решившие поступать в техникумы и училища, хотели стать медработником (18%). ИТ-специальности на втором месте по популярности (11%). Однако желание учиться на программиста в каком-то техникуме еще не означает, что в этом техникуме возможно получить полноценное образование.

В последние годы на качестве подготовки инженеров сказалось нахождение в так называемой «демографической яме», вызванной резким сокращением количества

выпускников школ из-за падения рождаемости в период «перестройки» в 90-х годах прошлого века. Это привело к тому, что конкурс в технические вузы сокращается год от года.

Поступить в университеты стало легче, а после поступления угроза отчисления снизилась. Поэтому и у вузов, и у молодых людей становится меньше стимулов для повышения качества обучения. К 2010 г. падение уровня подготовки выпускников и студентов (которые начинают работать в компаниях еще до получения диплома) стало очевидным почти для всех работодателей. Конечно, речь идет только о среднем уровне подготовки, который медленно, но снижается, а в отдельных учебных заведениях качество подготовки в последние годы могло и улучшиться.

Кроме того, преподаватели стали отмечать, что современные студенты перестали читать не только художественную литературу, но даже специальную. Вследствие этого у них сужается кругозор, который был одним из конкурентных преимуществ российских разработчиков. Он необходим для понимания требований заказчиков, представляющих различные сферы человеческой деятельности. Кроме того, недостаток знаний, получение которых не предполагает узкую техническую специализацию, сдерживает развитие высокотехнологичного предпринимательства, а отсутствие общей культуры снижает привязанность к своей стране. Из-за этого многие молодые специалисты готовы покинуть Россию, а это значит, что вложениями в их подготовку воспользуются другие страны. Преподаватели ведущих вузов уже беспокоятся по поводу сужения кругозора студентов и изменения признаваемых ими ценностей.

В то же время, есть и позитивные изменения. Университеты получают гранты, которые позволяют приглашать известных профессоров из-за рубежа. К тому же, если судить по достижениям российских студентов и выпускников в международных соревнованиях программистов, то какого-либо ухудшения уровня подготовки в сравнении с зарубежными университетами не произошло. Отчасти это можно объяснить тем, что уровень подготовки по ИТ-специальностям постепенно снижается в большинстве стран мира (особенно в развитых).

Однако, увеличение государственного финансирования пока не позволяет привлекать молодых талантливых преподавателей в том количестве, которое необходимо для сохранения имеющегося качества образования. Зарплата преподавательского состава в вузах остается достаточно низкой, и очень многое держится на энтузиастах, которые со временем уходят на пенсию или соглашаются по семейным обстоятельствам на предложения более высокооплачиваемой работы в бизнесе.

В России с середины 2012 г. идет процесс разработки новых профессиональных стандартов в области ИТ. Он был инициирован Указом президента РФ от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики». Изначально предполагалось, что к 2015 г. будет разработано и утверждено не менее 800 профессиональных стандартов для различных отраслей. Судя по всему, сроки сдвинуты, но работа все-таки активно ведется. Осенью 2013 г. в открытом доступе появились первые версии 12 новых профессиональных стандартов в области ИТ, разрабатываемых под эгидой Ассоциации АПКИТ. В 2014 г. описано и утверждено еще 8, в 2015 г. — 2 и еще около 10 предполагалось (в ноябре) согласовать и утвердить.

Не все проблемы можно решить деньгами. Иногда требуется смена руководства вуза или присоединение отстающих университетов к ведущим. Этот процесс начался, но о том, к чему подобные преобразования могут привести, судить еще сложно.

6.5.2. Специальности будущего

Перечень ИТ-специальностей, по которым происходит обучение в российских вузах, остается почти неизменным уже лет 20. Очень медленно обновляются и образовательные программы, хотя в ИТ-сфере происходят бурные изменения. Университеты обеспечивают прежде всего очень хорошие знания по физике и математике — в тех сферах, которые и за 100 лет изменились незначительно.

Знания о современных технологических трендах студенты все же получают, но больше благодаря самообучению, чтению научных статей и дополнительному образованию, которое дают коммерческие компании. Ведущие вузы сами инициируют участие в образовательном процессе представителей индустрии. Так, например, сразу несколько университетов сообщили, что в учебном году, начинающемся осенью 2017 г., они вводят изучение основ блокчейна и криптовалют. В частности, о биткойнах и других аспектах инновационных финансовых технологий будут рассказывать студентам МГУ, Высшей школы экономики, МИСиСа, Московского физико-технического института (МФТИ) и Санкт-Петербургского государственного экономического университета (СПбГЭУ). Например, в Высшей школе экономики криптовалюты будут изучаться в рамках образовательной программы магистратуры «Финансовые технологии и анализ данных», которую вуз запустил совместно со Сбербанком.

Собственные кафедры с обучением по перспективным специальностям создают при вузах многие крупные и не очень крупные российские ИТ-компании. Подробнее об этом в подразделе 6.5.8.

6.5.3. Количество выпускников по ИТ-специальностям

Наличие явного большого дефицита кадров в софтверной индустрии и в ИТ-сфере в целом свидетельствует о том, что количество выпускников соответствующей специализации нужно существенно увеличить. Однако нет данных о том, каким должен быть этот рост, какие есть возможности для увеличения набора студентов с учетом количества выпускников школ с требуемыми базовыми знаниями и количества квалифицированных преподавателей, по каким ИТ-специальностям, являющимся особенно дефицитными, прирост должен быть выше.

Не совсем понятны текущие потребности отрасли — сколько, каких и какого уровня нужно специалистов. Не говоря уже о будущем спросе с учетом появления большого количества новых высокотехнологичных компаний и мировых технологических трендов.

Отсутствует даже достоверная информация об уже существующем общем количестве выпускников, обучавшихся в российских вузах по ИТ-специальностям. Имеются только некоторые данные, которые позволяют сделать очень приблизительные (фактически экспертные) оценки.

Из 2607 российских вузов подготовка специалистов в области информационных технологий ведется в 951 вузе. Данные информация получена из исследования «Экономика рунета 2014-2015 РАЭК, Superjob.ru».

Согласно данным Федеральной службы государственной статистики, в России 4 млн. 766 тыс. студентов. Из них учатся очно 2 млн 269 тыс. Выпускников примерно в 5 раз меньше, а на ИТ-специальности приходится 14% от всех учебных программ. Таким образом, в России около 60 тыс. выпускников, которые обучались очно, имеют специальность в области информационных технологий (если принять то, что доля программ соответствует доле студентов).

Если учитывать студентов с другими формами обучения, то получится около 130 тыс. учащихся. Почти все ИТ-специалисты имеют навыки программирования, но программистами могут работать не более половины. Еще примерно пополам нужно

делить количество выпускников, если нужно определить тех, кто идет работать по специальности. В результате, из 60-65 тыс. выпускников вузов, которые получили подготовку в области программирования, работать программистами идут около 30 тыс. Софтверным компаниям достается 8-10 тыс. В целом это согласуется с данными РУССОФТ о росте численности разработчиков ПО, работающих во всей экономике страны и только в софтверной отрасли. Кроме того, известно, что сдают ЕГЭ по информатике около 65 тыс. человек. Это примерно столько, сколько поступает в вузы по ИТ-специальностям с очной формой обучения.

Самый масштабный сбор данных о будущих выпускниках, обучающихся в вузах по ИТ-специальностям, был проведен Клубом профессионального развития «ИТ-Планета» в 2017 г. Опрос российских вузов состоялся в первой половине 2017 г. в рамках подготовки к проведению очередного конкурса «ИТ-Планета-2017». Собранный таким образом информация была передана для анализа в РУССОФТ. В результате, выяснилось, что 111 университетов подготовили в 2017 г. 22,5 тыс. инженеров, которые прошли обучение по ИТ-специальностям (или специальностям, близким к ИТ).

Однако даже такой масштабный опрос совсем не охватил ведущие университеты Москвы и Петербурга. Не ответили на запрос Клуба профессионального развития «ИТ-Планета» и многие региональные вузы. Можно предположить, что всего выпускников вузов в 2017 г. было примерно в 3 раза больше, чем у 111 региональных университетов.

Исследование, которое проведено Клубом профессионального развития «ИТ-Планета» совместно с Ассоциацией «РУССОФТ», позволило не столько подсчитать общее количество выпускников по ИТ-специальностям, сколько определить динамику (университеты указывали, сколько выпускников они ожидают в 2017-2021 годы) и составить ряд рейтингов (специальностей, региональных университетов, городов и федеральных округов).

Благодаря активности отраслевой зонтичной Ассоциации предприятий компьютерных и информационных технологий (АПКИТ), в российских вузах в последние годы увеличивается количество бюджетных мест по ИТ-специальностям. Во всяком случае, в 2016 г. Министерство связи и массовых коммуникаций РФ сообщало о таком увеличении на 31%. В результате, за последние годы государственный заказ на ИТ-специалистов вырос более чем на 70%, поднявшись с 25 тыс. до более чем 42,5 тыс. бюджетных мест. В 2017 г. предполагается увеличение еще примерно на 30% за счет сокращения количества бюджетных мест по другим специальностям, которые не пользуются спросом. Следовательно, за несколько лет должен быть достигнут двукратный рост выпускников по ИТ-специальностям.

Указанное в сообщении Минкомсвязи общее количество бюджетных мест выглядит реалистичным с учетом того, что на договорной основе по ИТ-специальностям учится не более 10-20%. Однако, если в последние годы выпускается около 60 тыс. ИТ-специалистов, то сложно представить, что 5 лет назад число выпускников по ИТ-специальностям достигало всего 25 тыс. человек.

Указанный министерством прирост по поступающим в вузы по ИТ-специальностям не соответствует результатам опроса Клуба профессионального развития «ИТ-Планета», согласно которым к 2020 г. численность выпускников 111 региональных вузов должна увеличиться на 22% с ежегодным приростом в 5-8%. По обучающимся за счет государства рост составляет только 17%, а на договорной основе будет подготовлено на 40% больше, чем в 2017 г. Таким образом, доля «бюджетников» при объявленном резком увеличении количества бюджетных мест сократится с 81,3% до 78,5%. И хотя опросом были охвачены не все региональные

вузы, размер выборки был достаточно велик для адекватного определения динамики выпускников.

Можно предположить, что основной прирост выпускников вузов обеспечивают крупнейшие вузы Москвы и Петербурга, но подтверждений существенного увеличения бюджетных мест по ИТ-специальностям в этих вузах нет. Они вообще не нацелены на набор еще большего количества студентов. Главной задачей для себя эти вузы видят поиск талантливых ребят по всему постсоветскому пространству (прежде всего, по России), чтобы пригласить учиться к себе. Поскольку таких талантливых молодых людей хватает не на всех, то большого смысла в увеличении бюджетных мест на десятки процентов в год они не видят. К тому же, за год-два нереально увеличить прием по определенным специальностям на 30-40%, а за несколько лет — на 70% или 100%. Для такого роста нужно нанять адекватных преподавателей, что при имеющихся невысоких вузовских зарплатах является сложной задачей (особенно при имеющихся альтернативах работы в сфере ИТ, где зарплаты могут быть в разы выше). Необходимы также дополнительные помещения и оборудование.

Несколько лет назад Минкомсвязи определило, что для форсированного развития отрасли ИТ за несколько лет с 2014 по 2018 г. необходимо подготовить не менее 350 тыс. ИТ-специалистов. Увеличение бюджетных мест по ИТ-специальностям — одна из мер, позволяющих достичь этой цели. Ожидается, что система образования (включая учреждения повышения квалификации и переподготовки кадров) подготовит к 2018 г. до 150 тыс. ИТ-специалистов. Недостающих специалистов предполагается привлечь из-за рубежа (подробнее в разделе «Миграция трудовых ресурсов»). Ориентиры заданы, но проверить, насколько к ним удалось приблизиться и насколько они правильно заданы, пока нельзя.

Тем не менее, государственные структуры на федеральном или региональном уровне что-то делают или пытаются делать для снижения остроты кадровой проблемы в ИТ-отрасли. В конце 2011 г. премьер России Владимир Путин утвердил перечень специальностей в высших учебных заведениях и специальностей научных работников, соответствующих приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики. В список вошло около 100 позиций, примерно треть которых посвящена сфере ИКТ. С 2012 г. студенты и научные работники, выбравшие для себя специальности, соответствующие приоритетным направлениям, претендуют на президентские и правительственные вполне приличные по российским меркам стипендии.

Кроме того, Министерство образования РФ утвердило трехлетнюю программу переподготовки инженерных кадров, в рамках которой предполагается обучить не менее 15 тыс. чел. Реализация данной программы будет вестись по принципу частно-государственного партнерства. Министерство образования готово финансировать до 50% затрат работодателей на обучение инженеров. На эти цели из государственного бюджета министерства предполагается выделять ежегодно до \$10 млн. Данная программа предусматривает переподготовку в России, а также стажировку специалистов за рубежом. Аналогичные меры поддержки осуществляются и готовятся на уровне регионов.

К сожалению, предложенная программа настроена на переподготовку кадров на базе существующих кафедр университетов, и не предусматривает задействования потенциала учебных центров средних и крупных российских компаний, а также учебных центров зарубежных корпораций в России. Как показывает опыт, с точки зрения повышения квалификации и переподготовки действующих ИТ-инженеров, эффективность вузов оказывается ниже, чем в учебных центрах компаний, поскольку в своем большинстве преподаватели вузов не имеют ежедневной практики участия в конкретных проектах.

С учетом сказанного, за счет существующей системы образования можно только частично снизить дефицит ИТ-специалистов и, в частности, разработчиков ПО.

Для повышения качества и количества ИТ-специалистов при участии государства создано новое учебное заведение, которое будет осуществлять подготовку исключительно специалистов в области ИТ и робототехники. На строительство университета «Иннополис» в одноименном городе для высокотехнологичного бизнеса, который построен рядом с Казанью, столицей республики Татарстан, выделено из государственного бюджета (по-видимому, федерального и республиканского) Р4,7 млрд. Финансирование операционной деятельности, включая зарплату отобранных в результате конкурса преподавателей, возложено на спонсоров. В середине 2014 г. согласие на участие в финансировании деятельности университета «Иннополис» дал крупный российский оператор связи «Мегафон» и несколько ИТ-компаний Татарстана. В 2015 г. 20 тыс. молодых людей проявили желание поступить в новый университет, но заявка была удовлетворена только 322. Обучение ведется по следующим направлениям: системное программирование (Software Engineering), безопасность компьютерных систем и сетей (Cyber Security), системы управления большими данными (Data Sciences), робототехника (Robotics) и компьютерные технологии (Computer Science).

Однако для принятия правильных решений, влияющих на количество подготавливаемых ИТ-специалистов, нужно получить ответы на ряд важных вопросов:

1. Сколько студентов в настоящее время проходит обучение в вузах по ИТ-специальностям (с разбивкой по специальностям, по вузам, городам и регионам)?
2. Какое количество выпускников находят работу по специальности (также с разбивкой по специальностям, по вузам, городам и регионам)?
3. Какие имеются потребности российских предприятий в ИТ-специалистах в настоящее время и в ближайшие годы (с разбивкой по специальностям, уровню подготовки и городам)?
4. По каким новым специальностям нужно запускать подготовку студентов в российских вузах?
5. Какие имеются возможности для увеличения штата преподавателей университетов под увеличение количества студентов, обучающихся по ИТ-специальностям (с разбивкой по университетам, городам, специальностям)?
6. Какое количество школьников готово по уровню своей подготовки и по имеющимся склонностям обучаться в российских вузах на ИТ-специалиста (с разбивкой по уровню школьной подготовки, городу и по годам окончания школы)? Как и за счет чего можно увеличить численность таких школьников в ближайшие годы?

Также можно затронуть вопросы переподготовки кадров, определив, сколько обладателей диплома о высшем образовании, которые не умеют разрабатывать ПО, но готовы стать программистами после не очень длительного обучения в рамках последиplomного образования. Еще одна тема для изучения — подготовка кадров в техникумах и колледжах.

Очень важно учитывать перспективы использования обучающихся систем и искусственного интеллекта для разработки ПО, что позволит отказаться от услуг огромной массы программистов с невысокой квалификацией. Следовательно, ставка на увеличение любыми путями количества студентов вузов, которые будут изучать программирование, может привести к огромному количеству разработчиков ПО, которые не будут востребованы на российском рынке труда из-за их недостаточной квалификации. В Индии такая проблема уже себя проявила.

Таким образом, требуется полноценное исследование системы подготовки кадров для ИТ-индустрии, начиная с профориентации школьников и заканчивая мониторингом трудоустройства выпускников. Скорее всего, по итогам такого исследования выяснится, что необходимо дальнейшее сокращение числа неэффективных вузов, увеличение финансирования тем, которые приносят наибольшую пользу софтверной отрасли. Процесс сокращения числа вузов в последние годы уже идет — количество негосударственных вузов уменьшилось вдвое (отчасти за счет тех, которые фактически торговали дипломами). Однако есть основания предполагать, что значительная доля вузов имеет очень низкую эффективность работы, что позволяет рассмотреть вопрос об их присоединении к сильным университетам, о ликвидации или сокращении финансирования таких вузов.

Правительство России приняло решение о мониторинге трудоустройства выпускников вузов. Соответствующую систему разработали Минобрнауки, Рособназор и Пенсионный фонд. Главами этих ведомств в мае 2015 г. было подписано соглашение об информационном взаимодействии для формирования данных. Предполагается, что анализ трудоустройства выпускников поможет спрогнозировать потребности экономики РФ в квалифицированных кадрах при распределении количества бюджетных мест по специальностям и направлениям подготовки для обучения по программам высшего образования.

С результатами мониторинга можно ознакомиться на специально созданном под этот проект сайте. Начинание хорошее, но определяется только сам факт трудоустройства. При этом показатели вузов в большей степени зависят от той ситуации на рынке труда, которая имеется в определенном городе, где эти вузы расположены. Для определения эффективности работы университетов, готовящих ИТ-специалистов (программистов), важно иметь информацию о том, сколько выпускников трудоустроено по своей специальности. При этом недостаточно знать, что выпускник, обучавшийся на программиста, работает в софтверной компании. Важно знать, какая у него должность и соответствует ли она той специальности, которую он получил. Если молодой специалист обучался на программиста, а работает тестировщиком, для которого и высшее образование не обязательно, то обучение такого молодого человека в вузе было, по крайней мере, не очень разумным.

Институт развития интернета (ИРИ) объявил в мае 2016 г., что планирует провести всероссийское исследование образовательных программ по ИТ-специальностям в российских вузах. Однако, судя по всему, оно предполагает изучение только самого процесса обучения без анализа спроса-предложения.

6.5.4. Популяризация ИТ-образования

При общем снижении количества выпускников школ как следствии «демографической ямы», вызванной «перестройкой», особое значение приобретает популяризация ИТ-специальностей. С целью стимулирования молодежи поступать в вузы по ИТ-специальностям, в России в декабре 2014 г. прошла масштабная акция «Час кода», в рамках которой с основами программирования познакомились более 7 млн. детей из более чем 35 тыс. школ во всех федеральных округах страны. Эта акция в течение недели охватила 70% российских школьников. В 2015 г. участниками аналогичной акции стало более 8 млн. детей.

Акция прошла при поддержке Минобрнауки, Минкомсвязи, а также ведущих компаний российской ИТ-отрасли. Она позволила детям и их родителям оценить важность такого предмета школьной программы, как информатика, и, возможно, определить ИТ как сферу для дальнейшего обучения и построения карьеры.

Кроме того, для популяризации ИТ-специальности и начальной подготовки в области информационных технологий, Минкомсвязи и Департамент образования Москвы совместно с компаниями «1С», ABBYY, Mail.ru Group и Yandex отобрали в результате проведенного конкурса полсотни столичных школ для организации в них ИТ-факультативов и ИТ-классов. В министерстве считают, что этот опыт может быть распространен на другие города России.

Судя по всему, популяризация ИТ-специальностей дает свои плоды. Согласно опросу, проведенному «Левада-центром» в середине 2016 г., 17% родителей хочет, чтобы их дети стали программистами. Это самый высокий показатель среди всех специальностей наравне с врачами. Юристы, экономисты и финансисты набрали по 13%.

Опрос ВЦИОМ, проведенный примерно в то же время, показывает большую разницу в популярности технических и гуманитарных специальностей. 40% опрошенных россиян хотели бы видеть своих детей и внуков специалистами в технической сфере, а гуманитариями — только 16%. Прием в вузы летом в 2016 г. также свидетельствует о том, что технические специальности все больше привлекают молодых людей.

Летом 2017 г. принято решение осуществлять популяризацию «цифровой экономики» среди школьников. Абитуриенты в 2020 г. получают возможность сдать тест на знание ряда соответствующих дисциплин, благодаря чему они получают несколько дополнительных баллов при поступлении в вуз. В проекте госпрограммы «Цифровая экономика» существует раздел «Кадры и образование», в котором предусматривается «система аттестационных нормативов компетентности для «цифровой экономики», дающих поступающим в вузы преимущества, аналогичные нормативам ГТО».

В целом, различные разовые акции, методичная работа и пример молодых людей, находящихся хорошую работу в софтверных компаниях различных городов, дают свои плоды. Исследования показывают, что больше половины российских школьников видят перспективность изучения математики, физики и информатики. По большому счету дальнейшее увеличение доли школьников, которые готовы поступать в вузы по ИТ-специальностям уже и не очень нужно. Важнее дать возможность таким школьникам получать полноценное высшее образование, которое позволит им стать высококвалифицированными специалистами, востребованными ИТ-компаниями России.

6.5.5. Оценка качества работы вузов

При всей дефицитности ИТ-кадров (в частности, разработчиков ПО), главным становится не столько количество молодых людей с дипломом о высшем образовании с соответствующей специализацией, сколько качество подготовки. О достаточном или недостаточном количестве выпускников можно говорить только при наличии у них определенных знаний и навыков, которые делают недавних студентов востребованными российскими компаниями (особенно российскими экспортерами ПО).

В связи с этим, возникает вопрос оценки качества работы вузов в плане подготовки ИТ-специалистов (программистов). Если рассматривать российских разработчиков ПО в целом, то есть вполне объективные показатели самого высокого уровня их подготовки. Они если не самые лучшие, то одни из самых лучших. Об этом говорят и победы российских студентов на различных соревнованиях по программированию (подробнее в подразделе 6.5.10. Участие россиян в международных соревнованиях по программированию), и работа сотен тысяч выпускников российских вузов за рубежом (при этом они занимают высокие должности в крупнейших компаниях мира).

Данные тестирования знаний по программированию значительной массы программистов (не обязательно самых лучших) также говорят о том, что российские программисты являются одними из самых лучших в мире. Результаты исследования на основе такого тестирования представила летом 2016 г. компания HackerRank, которой принадлежит одноименная онлайн-платформа тестовых заданий по программированию. Вывод следующий — Россия находится во всемирном общем рейтинге на втором месте после Китая с символическим отставанием (99,9 и 100 баллов соответственно). Оба лидера опережают Польшу, занимающую третье место с 98 баллами. Отрыв от США, которые занимают 28-е место с 78 баллами, огромный, несмотря на то, что американские компании имеют возможность привлекать к себе лучших программистов со всего мира. Индия, лидирующая на мировом рынке услуг по заказной разработке ПО, находится еще ниже — на 31-ом месте с 76 баллами.

Если в общем рейтинге HackerRank Россия находится на втором месте, то по решению задач, связанных с алгоритмами, лидирует. Именно такие задачи более всего соответствуют технологическим трендам, которые определили аналитики Gartner и других авторитетных в мире исследовательских компаний. Задачи, связанные с алгоритмами, являются самыми популярными: их выбирают около 40% участников тестов HackerRank. Они предполагают осуществление, например, сортировки данных, динамическое программирование, поиск по ключевым словам и др. Для решения данного типа задач можно выбирать любой язык программирования.

Компания HackerRank ранжировала страны и по другим типам задач, которые разделены по языкам программирования или определенным сферам. В категории Java Россия на 5 месте, Data Structure — на 4-м, C++ — на 2-м, Python — на 5-м, SQL — на 4-м, Artificial Intelligence — на 4-м, Functional Programming — на 3-м. Победы на соревнованиях, массовый прием на работу российских разработчиков за рубежом и результаты тестирования позволяют оценить общий уровень российских программистов, но не качество подготовки конкретного университета. Отчасти такая оценка имеется, если в соревнованиях участвуют команды от университета, но победы таких команд свидетельствует о высоком уровне подготовки на отдельной кафедре или лаборатории, а не всего потока обучающихся. Как правило, у вузов, которые выращивают чемпионов, средний уровень также достаточно высокий, но гарантированной стопроцентной связи между победами его лучших представителей и эффективностью работы вуза с точки зрения работодателей нет. К тому же, победители и призеры престижных международных соревнований по программированию имеются у 10-20 университетов, а оценивать нужно сотни.

Для оценки работы вузов существуют различные рейтинги (подробнее в подразделе 6.5.9. Российские университеты в международных и российских рейтингах). Однако они позволяют с определенными допущениями сравнить между собой вузы, которые, как правило, являются передовыми. В частности, рейтинг университетов РУССОФТ дает информацию о ведущих вузах России по оценке софтверных компаний, которые оценивают одновременно и количество выпускников нужной специализации, и качество их подготовки. Соответствующее ранжирование позволяет определить вполне точно десятку лучших вузов (хотя не исключено, что какой-то университет с 11-го по 15-е место заслуживает также попадание Top-10). С меньшей точностью идет ранжирование с 15-го по 30-е место.

Исследование, которое летом 2017 г. провела Ассоциация «РУССОФТ» совместно с Клубом профессионального развития «ИТ-Планета», показало значительное

несоответствие позиций университетов в рейтинге, составляемом по количеству выпускников с дипломом ИТ-специалиста, с их позициями в рейтинге, который отражает оценку работодателями количества качественно подготовленных выпускников. Такое сопоставление только отчасти позволяет судить об эффективности работы вузов. Во-первых, в одном рейтинге отражается количество всех выпущенных вузом ИТ-специалистов, а в другом — количество качественно подготовленных специалистов по оценке софтверных компаний. Во-вторых, не все университеты попали в оба рейтинга. По какому-то конкретному вузу вполне может быть ошибочное суждение. Однако по здравому смыслу таких ошибок может быть лишь несколько. Наличие значительного несоответствия мест одних и тех же университетов в двух рейтингах по большинству вузов говорит о том, что система финансирования и оценки работы вузов Минобрнауки не соответствует реальному положению дел и потребностям бизнеса.

Существует много университетов с большим количеством выпускников, которых работодатели из софтверной отрасли не хотят брать к себе на работу. В таблице «Сопоставление общего количества выпускников...» показатель несоответствия мест в двух рейтингах в идеале должен быть в пределах от -10 до +10. Однако по факту разница в большинстве случаев значительно больше.

Всего в оба рейтинга попало 47 вузов. В таблице с сопоставлением ранжирования произведено только по 23-м университетам с наилучшими показателями эффективности.

Сопоставление общего количества выпускников университетов, обучавшихся по ИТ-специальностям, и оценки работодателей, которая отражает количество качественно подготовленных специалистов

	Количество выпускников по ИТ-специальностям в 2017 г., чел.	Место в рейтинге по оценкам работодателей (рейтинг «РУССОФТ»)	Место в рейтинге по количеству выпускников (ИТ-специалистов)	Показатель несоответствия мест в двух рейтинга
1 Череповецкий государственный университет	42	52	104	52
2 Томский политехнический университет	167	12	49	37
3 Институт инженерных технологий и естественных наук НИУ "Белгородский государственный университет"	152	21	53	32
4 Астраханский государственный технический университет	108	42	70	28
5 Самарский государственный технический университет	93	52	77	25

Сопоставление общего количества выпускников университетов, обучавшихся по ИТ-специальностям, и оценки работодателей, которая отражает количество качественно подготовленных специалистов. Продолжение

	Количество выпускников по ИТ-специальностям в 2017 г., чел.	Место в рейтинге по оценкам работодателей (рейтинг «РУССОФТ»)	Место в рейтинге по количеству выпускников (ИТ-специалистов)	Показатель несоответствия мест в двух рейтинга
6 Национальный исследовательский Томский государственный университет	232	13	37	24
7 Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского	120	42	62	20
8 Поволжский государственный технологический университет	165	34	50	16
9 Ульяновский государственный университет	128	42	58	16
10 Костромской государственный университет	111	52	68	16
11 Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова	266	15	30	15
12 Вологодский государственный университет	139	42	56	14
13 Владивостокский государственный университет экономики и сервиса	112	52	66	14
14 Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова	114	52	65	13
15 Ивановский государственный энергетический университет	116	52	63	11

Сопоставление общего количества выпускников университетов, обучавшихся по ИТ-специальностям, и оценки работодателей, которая отражает количество качественно подготовленных специалистов. Продолжение

	Количество выпускников по ИТ-специальностям в 2017 г., чел.	Место в рейтинге по оценкам работодателей (рейтинг «РУССОФТ»)	Место в рейтинге по количеству выпускников (ИТ-специалистов)	Показатель несоответствия мест в двух рейтинга
16 Челябинский государственный университет	296	18	28	10
17 Новосибирский государственный технический университет	440	10	11	1
18 Марийский государственный университет	56	98	96	-2
19 Пензенский государственный университет	377	17	14	-3
20 Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)	438	18	12	-6
21 Омский государственный технический университет	328	25	19	-6
22 Южный федеральный университет	764	11	4	-7
23 Иркутский государственный университет	184	52	44	-8

Международные и российские рейтинги университетов в какой-то степени отражают качество работы всего учебного заведения в сравнении с другими вузами, а не только качество подготовки ИТ-специалистов. Они сами по себе не совершенны, но все-таки служат какой-то оценкой того, как развивается вуз. Если раньше финансирование вузов велось хаотично, и многое зависело от способности ректора выбивать деньги из бюджета, то с системой рейтингов появилась возможность определять хотя бы те вузы, которые не имеют никаких оснований для получения дополнительного финансирования.

Тем не менее, проведенное Клубом «ИТ-планета» исследование позволяет сказать, что требуется система объективной оценки того, насколько работа вузов в сфере подготовки ИТ-специалистов (в частности, программистов) эффективна. Такая система должна основываться прежде всего на оценках российских работодателей.

6.5.6. Последипломное образование

Пополнение штата софтверных компаний осуществляется не только за счет выпускников вузов, но также в результате переподготовки кадров. Многие выпускники вузов, не являющиеся ИТ-специалистами, достаточно быстро могут переквалифицироваться, поскольку имеют определенные базовые знания. Для решения проблемы кадрового дефицита в ИТ-отрасли, в 2015 г. Минкомсвязь РФ совместно с Министерством труда и социальной защиты РФ и субъектами РФ инициировали включение ИТ-специальностей в финансируемые государством региональные программы переквалификации высвобождающихся специалистов из других отраслей. На момент подготовки данного отчета у нас был всего один пример реализации таких программ в регионах. В 2016 г. в рамках этой программы в Санкт-Петербурге было проведено обучение более 50 человек. Минэкономразвития планирует провести на основе этого опыта 2 пилотных проекта в Перми и в Туле в 2017 г.

Первый пример переподготовки ИТ-специалистов в Санкт-Петербурге базировался на инициативе НП «РУССОФТ» по созданию системы повышения квалификации и переподготовки кадров силами учебных центров компаний разработчиков ПО. В июне в 2013 г. в Санкт-Петербурге НП «РУССОФТ» при поддержке Американской Торговой Палаты учредило Академию последипломного ИТ-образования (СПб ИТАПО), в которой на базе учебных центров коммерческих компаний действует около десяти кафедр, предлагающих модульные программы переподготовки специалистов в разных сферах ИТ – от программирования и тестирования ПО до прикладных программ уровня города/предприятия.

При всем желании софтверных компаний участвовать в этом проекте, в 2016 г. только несколько компаний осмелились сделать соответствующие заявки. Претендентов на городские субсидии отталкивали процедуры организации переподготовки, направленные исключительно на переподготовку специалистов в вузах, а также оформление большого количества документов и наличие рисков проверок, связанных с государственным финансированием. Такие проверки отнимают время, при этом нарушения могут происходить из-за непонимания юридических тонкостей.

6.5.7. Обучение в зарубежных вузах

В 2014 г. российское правительство запустило программу «Глобальное образование», которая предусматривает выплату обучающимся стипендии размером до ₽1,38 млн. на человека. Впоследствии лимит был увеличен до ₽2,763 млн. (около \$40 тыс.) из-за девальвации рубля. Эта сумма может быть потрачена на обучение российских студентов в ведущих зарубежных университетах по ряду ИТ-специальностей (в частности: «компьютерные и информационные науки», «информатика и вычислительная техника» и «информационная безопасность»).

Полученную стипендию можно потратить также на проезд до места обучения, на медстраховку, проживание, питание, учебную и научную литературу и т. п.

Правительство определило перечень иностранных вузов и направлений подготовки, подпадающих под действие программы. Данный перечень расширился в последние годы. На октябрь 2017 г. в него попало 288 вузов из 32 стран мира, включая американские: Гарвардский университет, Массачусетский технологический институт, Калифорнийские университеты в Беркли и в Санта-Круз, Колумбийский университет и др.

Изначально данная программа была рассчитана 2014-2016 годы, но затем продлена до 2025 г.

Условием выделения госстипендии является наличие ученой степени не ниже бакалавра и обязательство трудоустройства по полученной квалификации в российскую компанию, вуз, научную или медицинскую организацию сроком на три года. Нарушение последнего условия грозит возвратом полученной суммы и штрафом в ее двойном размере.

К октябрю 2017 г. было трудоустроено 40 чел., получивших дополнительное образование за рубежом по программе «Глобальное образование», а еще 17 чел. закончили обучение и ждали подходящей вакансии. Из всех трудоустроенных 22 чел. — это инженерно-научные кадры. Всего в рамках программы предполагается обучить и трудоустроить 718 чел.

По отзывам молодых людей, прошедших обучение за рубежом, они смогли посмотреть на ситуацию в собственной стране со стороны, узнать то, как решаются некоторые проблемы в других странах. Кроме того, такое обучение ведет к росту числа личностных связей, которые потом положительно скажутся на международном бизнесе российских компаний, включая ИТ-разработчиков.

6.5.8. Участие бизнеса в процессе подготовке кадров

Софтверные компании (как российские, так и зарубежные) делают большой вклад в подготовку высококвалифицированных кадров. Во многом благодаря им доля выпускников, которые сразу или после непродолжительного дополнительного обучения, находят работу по полученной специальности разработчика ПО, составляет около 50%. Без бизнеса и самоподготовки молодых людей этот процент был бы близок к нулю.

Поскольку преподавательская работа до сих пор не является хорошо оплачиваемой и престижной, в вузах остаются преподаватели, не знающие индустрию, для которой они готовят специалистов. Эта проблема частично решается за счет того, что представители бизнеса (в том числе даже владельцы) сами идут в университеты и читают лекции студентам. Так осуществляется знакомство студентов с индустрией.

Крупные и даже средние компании, помимо того, что сотрудничают с вузами, имеют собственные учебные центры, в которых готовят специалистов для себя и для всей индустрии. Некоторые представители отрасли считают, что кадры для ИТ-отрасли могут готовить частные вузы, которые должен создать крупный бизнес.

Однако на данный момент коммерческие компании выполняют функцию государства по подготовке кадров за счет своей прибыли. При этом чиновники министерства образования и науки заставляют частные образовательные центры проходить лицензирование и пытаются контролировать их работу. Ничего, кроме лишних затрат и бюрократического давления от такого контроля софтверные компании не ожидают.

Летом 2017 г. Институт развития интернета (ИРИ) и Ассоциация «РУССОФТ» направили Минкомсвязи предложения по подготовке кадров для цифровой экономики. Эти предложения предполагают введение налоговых преференций для ИТ-компаний, которые занимаются образованием или переподготовкой специалистов в области информационных технологий. Например, организуют с вузами страны совместные кафедры. Предложено, чтобы льгота представляла собой снижение ставки НДС на 6–7 процентных пункта. Однако эти предложения пока не приняты.

Согласно нашему исследованию, в 2015 и 2016 годах доля компаний, которые имеют программы сотрудничества с вузами, увеличивалась. Почти все крупные ИТ-предприятия, которые уже давно и активно сотрудничают с вузами, в 2013 г. и в первой половине 2014 г. объявили о запуске новых образовательных программ или о расширении уже имеющегося сотрудничества. Новостей о подобных инициативах стало намного больше, чем в предыдущие несколько лет.

Если судить по результатам опроса РУССОФТ, в 2014 г. по отношению к предыдущему году активность софтверных компаний в этой сфере несколько снизилась, но в 2015 г. снова восстановилась — сотрудничали с вузами 60% опрошенных компаний. Это самый высокий показатель с 2008 г. По итогам 2016 г. он еще увеличился до 70%.

Основные формы сотрудничества компаний с университетами в 2008-2016 гг.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Стажировка студентов	42%	41%	41%	37%	39%	45%	38%	43%	51%
Трудоустройство выпускников	34%	23%	26%	32%	31%	32%	24%	39%	36%
Курсы для сотрудников	24%	21%	18%	17%	19%	14%	12%	23%	18%
Другие	1%	14%	10%	17%	12%	19%	37%	11%	9%
Не сотрудничают	42%	48%	48%	48%	53%	46%	53%	40%	30%

Согласно опросу Исследовательского центра Superjob, проведенному летом 2017 г., по мнению большинства молодых специалистов, главным препятствием в поиске работы после получения диплома является отсутствие опыта работы (67%). 14% респондентов говорили о малом количестве вакансий по их специальности, 6% недовольны величиной зарплатных предложений. Лишь 5% опрошенных уверенно заявили, что не испытывали сложностей с трудоустройством, так как активно стажировались во время учебы в вузе или даже совмещали работу и учебу. 62% молодых людей устроились на работу в компанию, где проходили стажировку. Еще 19% получили предложение о трудоустройстве, но по разным причинам отклонили его. Лишь 13% закончили стажировку, не получив предложения остаться в компании. Опрос не ограничивался какой-то определенной специализацией, но, скорее всего, по ИТ-отрасли имеются похожие результаты.

Изменение доли сотрудничающих с вузами компаний происходит в последние 2 года, в основном, за счет активности компаний с оборотом до \$5 млн.

Основные формы сотрудничества компаний с университетами в зависимости от оборота компаний в 2016 г.

	более \$100 млн.	от \$20 млн. до \$100 млн.	от \$5 млн. до \$20 млн.	от \$1 млн. до \$5 млн.	менее \$1 млн.
Стажировка студентов	100%	67%	77%	45%	46%
Трудоустройство выпускников	100%	67%	45%	29%	35%
Курсы для сотрудников	100%	50%	32%	14%	14%
Другие	0%	17%	27%	10%	3%
Не сотрудничают (годом ранее)	0% (0%)	17% (22%)	0% (17%)	41% (41%)	32% (52%)

Среди крупных и средних софтверных и ИТ-компаний (как российских, так и зарубежных, которые работают на российском рынке) уже давно очень мало таких, которые не сотрудничают с университетами. Средние и крупные компании

запускали в последние годы новые программы, предполагающие поддержку системы образования.

Вот несколько примеров.

Высшая школа экономики сообщила, что на созданном совместно с компанией Yandex факультете компьютерных наук число абитуриентов этого вуза, являющихся победителями различных олимпиад, в 2014-2015 учебном году превысит количество бюджетных мест (216 против 180). Ровно половина из поступивших на этот факультет победителей Олимпиад являются выпускниками региональных школ. В сотрудничестве с компанией Yandex, Высшая школа экономики рассчитывает подготовить высококлассных специалистов, которые будут развивать computer science в России.

Центр разработки корпорации EMC в Санкт-Петербурге сообщил, что в 2012-2013 гг. потратил около \$1,15 млн на образовательные инициативы и на подготовку молодых специалистов. В России эта компания начинает готовить следующее поколение специалистов еще в старших классах школы. В 2013 г. EMC была запущена программа Student STAR Program, в рамках которой проводятся экскурсии в центр разработки, а также интенсивные образовательные курсы. На первом курсе лучшие студенты этих вузов могут претендовать на «Стипендию успешного первокурсника» в размере 7 тыс. руб. ежемесячно. В 2012-2013 гг. компания таким образом спонсировала 60 учащихся.

Особняком от других программ стоит EMC Academic Alliance, в рамках которой какое-либо финансовое поощрение компания не оказывает. Эта программа направлена на развитие портфолио образовательных курсов в учебном расписании вузов. В России и странах СНГ более 80 вузов-партнеров присоединились к данной программе.

В начале 2014 г. Mail.Ru Group и ИТ-университет Иннополис подписали соглашение о взаимопонимании. Программа университета будет совершенствоваться таким образом, чтобы учитывать актуальные требования рынка и включать в себя новейшие тенденции в области ИТ. Компания Mail.Ru, в свою очередь, окажет поддержку в подготовке молодых российских ИТ-специалистов. Студенты университета смогут практиковаться в решении задач, разбирая кейсы, подготовленные специалистами Mail.Ru. Кроме того, студенты, успешно прошедшие собеседование, смогут закрепить приобретенные навыки, проходя стажировку в компании, а сотрудники Mail.Ru приглашены вести научно-практические занятия в университете.

Летом 2014 г. компания Kaspersky Lab сообщила, что будет участвовать в подготовке студентов МГУ им. М.В. Ломоносова и других ведущих российских вузов. Эта компания и факультет вычислительной математики и кибернетики МГУ подписали соглашение о сотрудничестве и совместной образовательной деятельности в области информационной безопасности. В рамках этого партнерства специалисты Kaspersky Lab будут читать студентам МГУ курсы лекций по различным аспектам разработки программного обеспечения, а также принимать активное участие в развитии направления «кибер-безопасность» на факультете.

Компания Yandex решила открыть свою новую магистерскую программу по подготовке специалистов в области обработки и хранения данных в Санкт-Петербургском государственном университете. Будущие магистры будут обучаться на кафедре «Информационно-аналитических систем». Большую часть времени студенты посвятят изучению математической статистики, параллельного программирования, обработки данных и машинного обучения.

Все эти знания будут передаваться студентам не только от преподавателей кафедры, но и от сотрудников Yandex.

Совместная магистратура подразумевает, что студентам предстоит тесно взаимодействовать с компанией. Обучение построено таким образом, что часть курсов они будут слушать в университете, а другую — в Computer Science Center компании. Кроме того, сотрудники «Яндекс» не только будут читать лекции, но и возьмут на себя научное руководство над студентами в написании исследовательских работ и магистерских диссертаций. Начало занятий по этой программе запланировано на 1 сентября 2014 г.

Компания «Яндекс.Деньги» организовала в Санкт-Петербурге школу для веб-разработчиков, занятия которой прошли в мая-июне 2014 г. Эти занятия предполагают освоение языков XML, XPath и XSLT.

Компания «Яндекс» не является пионером в деле сотрудничества бизнеса с Санкт-Петербургским государственным университетом. Более 10 лет кафедра системного программирования СПбГУ в содружестве с российскими компаниями Ланит-Терком, JetBrains, Digital Design, Macro Group и петербургским центром разработки американской компании EMC ведет студенческие проекты и организует летние школы, в которых ежегодно принимают участие более 100 студентов. В результате такой дополнительной производственной подготовки студенты получают навыки работы в коллективе, осваивают новые технологии, обучаются таким сугубо производственным аспектам, как планирование, контроль качества, управление версиями ПО и т.д.

С середины 2014 г. подобных примеров сотрудничества университетов и крупного бизнеса стало намного меньше. Согласно нашему опросу, в 2013 г. доля компаний, сотрудничающих с вузами, увеличилась с 47% до 54%. По итогам 2014 г. этот показатель из-за сложной экономической ситуации снизился до уровня 2012 г. — до 47%. На сворачивание сотрудничества пошли как небольшие компании, так и достаточно крупные предприятия (с оборотом до \$100 млн.). Предыдущее повышение доли сотрудничающих с вузами компаний в 2013 году произошло во многом благодаря небольшим компаниям, положение которых тогда несколько улучшилось.

Показатель активности сотрудничества с вузами рос до 2014 г., несмотря на то, что в последние годы даже средним российским и достаточно крупным зарубежным компаниям стало намного сложнее налаживать контакты с ведущими университетами, которые все более осознают свое положение производителя дефицитных кадров. Согласно опросу Career.ru (портал принадлежит компании HeadHunter), проведенному около трех лет назад, 30% компаний, сотрудничающих с вузами или колледжами, испытывает сложности, поскольку учебные заведения с неохотой идут с ними на контакт. 49% опрошенных признаются, что сам процесс очень сложен в организации, а 38% компаний тяжело найти ресурсы в виде наставников для неопытных выпускников.

В 2015 г. подобных сообщений почти не было, но они снова появились в 2016 г. Можно отметить, что новые проекты не запускают американские компании (а некоторые из них, в частности, Google, HP, Oracle, и вовсе сворачивают деятельность своих исследовательских центров в России). Это не случайно, и связано с обострением отношений России и США.

В июле 2016 г. компания Huawei сообщила о запуске второй программы дополнительного обучения молодых специалистов сферы ИКТ и информационной безопасности, работающих в органах государственной власти России. В программе принимают участие специалисты из федеральных органов исполнительной власти и подведомственных организаций, включая Министерство финансов, Министерство образования и науки, МВД, НИИ радио, Центральный банк, РЖД и др. В течение 10 дней участники программы проходят обучение по таким

направлениям, как электронное правительство, «умный» и «безопасный» город, информационная безопасность и современные тенденции ИКТ. Программа включает посещение выставочных центров, а также знакомство с культурным наследием Китая.

Программа организована совместно Huawei и Фондом информационной и технологической независимости «Инфофонд» при поддержке Комитета Госдумы РФ по безопасности и противодействию коррупции. Реализация программы проходит в рамках глобальной образовательной инициативы Huawei Seeds for the Future и соглашения о сотрудничестве в области образовательных проектов в сфере информационной безопасности, подписанного Huawei и Инфофондом в апреле 2015 года. Обучение первой группы молодых специалистов из органов государственной власти России состоялось в ноябре 2015 г.

В апреле 2016 г. компания SAP СНГ открыла новый учебный центр для подготовки российских разработчиков ПО, создания совместных инноваций и обмена знаниями. Сумма инвестиций в новый учебный центр составила €1 млн. В учебном центре SAP организованы 150 рабочих мест и 12 классов, представлены более 400 программ по 30 решениям, в том числе 25 уникальных, адаптированных к российской специфике курсов; работают интерактивные демо-стенды. Процесс обучения может проходить в разных форматах — от индивидуальных до групповых. О партнерах, участвующих в создании данного центра, не сообщается. Однако вряд ли он будет существовать без широкого взаимодействия с российскими университетами.

В сентябре 2016 г. благотворительный фонд «Система» (АФК «Система») и Университет ИТМО заключили соглашение о сотрудничестве, в соответствии с которым фонд инвестирует Р6 млн. на развитие в вузе образовательной программы по подготовке IT-специалистов для нужд АФК «Система». Полученные средства пойдут на разработку образовательных программ по подготовке IT-специалистов профиля, требующегося компаниям группы АФК «Система», а также на повышенные стипендии студентам-бакалаврам за успешную проектную деятельность, на зарплату преподавателям, курирующим студенческие проекты, на закупку нового оборудования и привлечение талантливых школьников. Соглашение также включает проведение мероприятий по проектному образованию для лучших студентов вузов Петербурга и России на площадке Университета ИТМО.

С 1 сентября 2017 г. начались занятия в Математической гимназии Касперского, открывшейся на базе школы № 10 в подмосковном Реутове. Десятиклассники, решившие связать свое будущее образование и карьеру с кибербезопасностью, будут учиться по специальной программе. Основной акцент в ней сделан на усиленное изучение точных наук, в частности, математики и информатики. При этом профильные дисциплины, например, программирование, машинное обучение или криптографию будут преподавать эксперты «Лаборатории Касперского».

С 18 по 20 ноября 2016 г. на базе Санкт-Петербургского политехнического университета имени Петра Великого прошел хакатон hackRussia — всероссийский марафон по программированию. В рамках этого мероприятия более 360 студентов и молодых специалистов из 47 городов России объединили знания для решения задач по пяти направлениям: социальные сервисы, образование и культура, финансы и блокчейн, сельское хозяйство и энергетика, биотехнологии и медицина. Формат хакатона позволяет молодым людям знакомиться друг с другом, обмениваться опытом и идеями. Мероприятие поддержали частные компании, которые, в частности, предоставили участникам свои технологии.

В 2014 г. значительно увеличилась доля опрошенных компаний, которые практиковали другие формы сотрудничества (кроме стажировки, трудоустройства

и курсов для собственных сотрудников). Если в прежние годы эти формы сотрудничества упоминали 10-20%, то в 2014 г. — 37%. Судя по всему, в кризисный год предприятия стали искать новые возможности налаживания взаимодействия с университетами, которые интересны учебным заведениям и которые предполагают посильное финансирование даже для не очень крупных компаний. В 2015 г. доля компаний, практикующих другие формы сотрудничества, снизилась до величины, которая была до 2014 г., а в 2016 г. произошло дальнейшее снижение — с 11% до 9%.

В качестве других форм сотрудничества (кроме стажировки, трудоустройства, курсов для сотрудников) респонденты указали в последние 4 года следующее:

- создание базовой кафедры и лабораторий;
- летняя практика;
- дипломная практика;
- проведение тематических конференций, фестивалей науки;
- безвозмездное предоставление ПО (или по льготной цене);
- бесплатный тренинг-центр для студентов;
- программы наставничества;
- создание стендов для университета;
- подготовка образовательных программ;
- проведение курсов для студентов местных вузов;
- реализация совместных образовательных проектов;
- предоставление учебных материалов;
- проведение дней карьеры и ярмарок вакансий;
- конкурсы дипломных работ;
- конкурсы по программированию, организация олимпиад;
- студенческие проекты под руководством сотрудников компании;
- участие в программах по повышению квалификации;
- участие в аттестационной комиссии;
- чтение лекция, научная работа;
- совместные НИОКР;
- студенческий центр разработки программного обеспечения;
- предоставление корпоративных стипендий;
- спонсирование олимпиад в университете, встреч, семинаров.

Традиционно огромный список из различных программ сотрудничества представляет компания ЕМС (в частности: стипендии успешного первокурсника, программа наставничества, программа совместных научных исследований, совместные студенческие образовательные проекты, экскурсионные программы для студентов и школьников, программа академического партнерства). Другие зарубежные корпорации также имеют широкие списки программ сотрудничества, активно участвуют в подготовке кадров.

6.5.9. Российские университеты в международных и российских рейтингах

Большинство российских вузов находятся, как правило, далеко за пределами первой сотни в международных рейтингах университетов, хотя по некоторым направлениям могут считаться одними из лучших в мире. Одна из главных причин низких позиций российских вузов — это малый объем проводимых вузами НИР по заказам бизнеса. Исторически российские университеты вообще не делали ставку на подобные исследовательские работы. Ими в России занимались другие организации (отраслевые исследовательские институты и учреждения Российской академической науки). Однако в последние годы университеты изменили свое

отношение к НИР, государство стимулировало появление университетов со статусом «национальных исследовательских университетов».

Кроме того, огромное значение при вычислении рейтинга имеет то, что российские вузы еще не научились работать с рейтинговыми агентствами, которые имеют мало информации о высшем образовании в России. В будущем ситуация может измениться, и российские учебные заведения пробьются в число ведущих университетов мира в международных рейтингах. На реализацию мероприятий, позволяющих добиться этого результата, предполагалась выделить в течение 4-х лет 40 млрд. (впоследствии эта сумма возросла примерно до 60 млрд.). В результате проведенного первого конкурса часть этих денег была распределена среди 15 российских университетов. Каждый из них в 2013 г. получил на эти цели около 600 млн. (\$20 млн.). В октябре 2015 г. был проведен еще один конкурс, и численность вузов, участвующих в программе, увеличилась до 21.

Цель программы «5-100» не в том, чтобы любыми путями пробиться российским университетам в Top-100 в каких-то международных рейтингах. Главное — это повышение качества работы вузов через максимизацию конкурентной позиции группы ведущих российских университетов на глобальном рынке образовательных услуг и исследовательских программ. Вполне возможно, что это качество может повышаться даже без продвижения вверх в рейтингах.

Российские вузы по некоторым параметрам вообще некорректно сравнивать с зарубежными университетами. Например, у США, Великобритании и других англоязычных стран есть изначальное преимущество в том, что преподавание ведется на английском языке, который является по факту международным. Следовательно, университетам этих стран намного легче привлекать иностранных студентов, которые при всех прочих равных условиях все же захотят изучать английский, а не русский язык (количество иностранных студентов значительно влияет на положение вуза в самых известных международных рейтингах). Некоторые российские университеты запускают образовательные программы на английском, но основным языком должен быть тот, который является государственным и родным для большинства граждан.

Сложно привлекать иностранных студентов еще и из-за негативного по отношению к России информационного фона в западных СМИ. Немаловажным фактором может быть даже климат — многие молодые люди предпочтут жить в теплой Калифорнии, а не в суровых условиях Сибири.

Потому сокрушаться по поводу того, что ряд лучших университетов России не входят в Top-100 международных рейтингов, не стоит. Главное, чтобы был виден прогресс в качестве работы вузов. Частично этот прогресс отражается в продвижении вверх в международных рейтингах, и это продвижение в последние годы имеется.

Мировой репутационный рейтинг университетов THE-2017 (The Times Higher Education World Reputation Rankings - 2017) составляется на основе экспертного опроса представителей мирового академического сообщества. При его подготовке учитывается мнение более 10 тыс. ученых из более чем 100 стран.

В World Reputation Rankings впервые российский университет появился в 2013 г. — тогда Московский государственный университет (МГУ) занял 50-е место. В 2015 г. в сотню лучших попал также СПбГУ (71-80 место), а МГУ поднялся на 25-е место. В 2016 году в Top-100 уже три российских вуза — МГУ оказался на 30-м месте, СПбГУ — на 81-90-м, а 91-100-е занял Московский физико-технический институт. В 2017 г. МГУ остался на 30-м месте, а СПбГУ и МФТИ не попали в 100 лучших. Возможно, на репутации двух российских вузов сказалось негативное отношение зарубежных СМИ к России в целом.

В рейтинге университетов государств БРИКС и развивающихся экономик (Times Higher Education BRICS & Emerging Economies 2017), который оценил вузы 41-ой страны (государств БРИКС и развивающихся экономик), из 300 вузов 24 представляют Россию, что почти вдвое больше, чем годом ранее (однако всего в рейтинг тогда попало 200 университетов). Самые высокие позиции у МГУ (3 место), МФТИ (12), МИФИ (19), Университет ИТМО (27) и СПбГУ (30). От России, помимо Университета ИТМО, дебютировали в рейтинге Высшая школа экономики (48 место), Саратовский национальный исследовательский университет (196), РУДН (201-250) и Новосибирский государственный технический университет (251-300). Половина российских университетов, которые попали The Times Higher Education World Reputation Rankings 2016 г., свои позиции потеряла, но другая половина улучшила.

По итогам 2013 г. в одном из самых известных международных рейтингов QS World University Rankings в число 500 лучших попало 8 российских университетов. В следующем году почти все они улучшили свои позиции. В 2015 г. в Top-500 QS World University Rankings представительство России увеличилось до 9 университетов, а всего в число 800 лучших попал 21 российский вуз.

Российские вузы в рейтинге QS World University Rankings 2015 и 2014 годах

Место в 2017 г.	Место в 2015 г.	Место в 2014 г.	
108 (=)	108	114	Lomonosov Moscow State University
258(↓)	256	233	Saint-Petersburg State University
291 (↑)	317	328	Novosibirsk State University
306 (↑)	338	322	Bauman Moscow State Technical University
350 (↑)	397	399	Moscow State Institute of International Relations (MGIMO University)
350 (↑)	431-440	411-420	Moscow Institute of Physics and Technology State University
411-420 (↑)	471-480	481-490	Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University
400 (↑)	481-490	501-550	National Research Tomsk Polytechnic University
377 (↑)	481-490	491-500	Tomsk State University
401-410 (↑)	501-550	481-490	National Research Nuclear University MEPhI (Moscow Engineering Physics Institute)
411-420 (↑)	501-550	501-550	National Research University Higher School of Economics (HSE, Moscow)
501-550 (↑)	551-600	551-600	Kazan (Volga region) Federal University
551-600 (↑)	601-650	601-650	National Research Saratov State University
601-650 (=)	601-650	471-480	Peoples' Friendship University of Russia
551-600 (↑)	601-650	601-650	Southern Federal University
601-650 (=)	601-650	551-600	Ural Federal University named after Boris Yeltsin
551-600 (↑)	651-700	701	Far Eastern Federal University
701+(=)	701	701+	Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod
601-650 (↑)	701	701+	The National University of Science and Technology «MISIS»
701+(=)	701	701+	Plekhanov Russian University of Economics
701+(=)	701	701+	Voronezh State University
701+ (↑)	-	-	Novosibirsk State Technical University

Примечание: ↑ - повышение в рейтинге, ↓ - понижение, = - позиция не изменилась

Однако в сравнении с 2014 г. 7 университетов поднялись в этом рейтинге, а 6 опустились вниз (остальные сохранили свои позиции).

В рейтинге 2017 г. представительство России увеличилось до 22 университетов за счет попадания в рейтинг Новосибирского государственного технического университета. При этом 15 вузов оказались в рейтинге выше, чем 2 года назад, 6 остались на прежних позициях. Опустился вниз только Санкт-Петербургский государственный университет, но снижение символическое.

В 2017 г. в международном рейтинге Round University Ranking (RUR) представительство российских вузов резко увеличилось — с 23 до 68. Общее количество попавших в этот рейтинг учебных заведений возросло с 700 до 763, но больше вузов из России стало, прежде всего, из-за того, что они улучшили свои позиции. Если не учитывать расширение рейтинга, то в 700 лучших попало 43 российских университета вместо 23 годом ранее.

Самое высокое место в RUR у МГУ, который за год поднялся с 172-го места на 145-е. Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» среди российских вузов на втором месте. Он также улучшил свои позиции, поднявшись с 271-го места на 231-е. Томский государственный университет (ТГУ) заменил 327-е место на 256-е.

Рейтинг RUR показывает, что российские вузы наиболее сильны по уровню преподавания. В рейтинг по качеству преподавания сразу 9 вузов России вошли в мировой Top-200. При этом МГУ вошел в топ-50, заняв 42 место в мире по качеству преподавания (в 2016 г. у него было 46-е место, в 2015 г. — 67-е).

Помимо международных рейтингов, имеются различные российские рейтинги вузов, которые отражают определенные сильные стороны университетов страны. Например, Superjob представил рейтинг технических вузов России по уровню зарплаты выпускников, занятых в ИТ-отрасли. В нем МГУ, который в международных рейтингах считается лучшим университетом страны, оказался только на 5-м месте. Рейтинг составлен исследовательским центром Superjob на основе сравнения среднего уровня доходов выпускников российских вузов, окончивших обучение в последние 5 лет. Заработная плата выпускников вузов, проживающих не в Москве, скорректирована с учетом региональных коэффициентов до уровня московского рынка труда. Региональный коэффициент представляет собой соотношение среднего уровня заработной платы в конкретном городе и среднего уровня московских зарплат.

Рейтинг Superjob технических вузов России по уровню зарплат выпускников, занятых в ИТ-отрасли, тыс. руб.

Место в 2017 г.	Место в 2016 г.		Средняя ЗП в 2016 г.	Средняя ЗП в 2017 г.
1	1	Московский физико-технический институт (государственный университет)	130	136
2	2	Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»	100	110
3	3	Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана	96	110
4	4	Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики	87	98
5	5-7	Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова	85	95

Рейтинг Superjob технических вузов России по уровню зарплат выпускников, занятых в ИТ-отрасли, тыс. руб. Продолжение

Место в 2017 г.	Место в 2016 г.	Средняя ЗП в 2016 г. Средняя ЗП в 2017 г.	
6	5-7	Новосибирский национальный исследовательский государственный университет	85 90
7	10	Национальный исследовательский университет Московский энергетический институт	78 87
8	8-9	Санкт-Петербургский государственный университет приборостроения	80 85
9-12	5-7	Пермский государственный национальный исследовательский университет	85 83
9-12	8-9	Национальный исследовательский университет Московский институт электронной техники	80 83
9-12	11-17	Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»	75 83
9-12	19-21	Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет)	73 83
13-14	11-17	Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского (Национальный исследовательский университет)	75 82
13-14	11-17	Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина	75 82
15	33-36	Казанский (Приволжский) федеральный университет	70 81
15-16	11-17	Балтийский государственный технический университет «Военмех» имени Д. Ф. Устинова	75 80
15-16	19-21	Уфимский государственный авиационный технический университет	73 80
17-18	11-17	Санкт-Петербургский государственный университет	75 79
17-18	33-36	Омский государственный технический университет	70 79
19-21	11-17	Московский институт электроники и математики НИУ ВШЭ	75 78
19-21	11-17	Новосибирский государственный технический университет	75 78
19-21	19-21	Саратовский государственный технический университет имени Ю. А. Гагарина	73 78
22	59-60	Сибирский федеральный университет	61 77
23-25	22-27	Московский государственный университет путей сообщения	72 76
23-25	22-27	Дальневосточный федеральный университет	72 76
23-25	33-36	Нижегородский государственный технический университет имени. Р. Е. Алексеева	70 76

Рейтинг Superjob технических вузов России по уровню зарплат выпускников, занятых в ИТ-отрасли, тыс. руб. Продолжение

Место в 2017 г.	Место в 2016 г.		Средняя ЗП в 2016 г.	Средняя ЗП в 2017 г.
26-29	18	Национальный исследовательский Томский государственный университет	74	75
26-29	22-27	Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева	72	75
26-29	-	Московский технологический университет	-	75
26-29	28-32	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого	71	75
30-31	40-42	Тульский государственный университет	67	74
30-31	43-46	Астраханский государственный технический университет	66	74
32-36	22-27	Национальный исследовательский Южно-Уральский государственный университет	72	73
32-36	22-27	Ульяновский государственный технический университет	72	73
32-36	33-36	Ивановский государственный энергетический университет имени В. И. Ленина	70	73
32-36	43-46	Ижевский государственный технический университет	66	73
32-36	43-46	Ульяновский государственный университет	66	73
37-42	22-27	Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М. И. Платова	72	72
37-42	28-32	Омский государственный университет имени Ф. М. Достоевского	71	72
37-42	28-32	Тюменский государственный университет	71	72
37-42	37-39	Оренбургский государственный университет	68	72
37-42	40-42	Волгоградский государственный технический университет	67	72
37-42	40-42	Дальневосточный государственный университет путей сообщения	67	72
43-47	28-32	Иркутский государственный университет	71	71
43-47	28-32	Иркутский Национальный исследовательский технический университет	71	71
43-47	37-39	Пензенский государственный университет	68	71
43-47	37-39	Алтайский государственный технический университет	68	71
43-47	47-53	Рязанский государственный радиотехнический университет	65	71

РУССОФТ, являясь ассоциацией разработчиков программного обеспечения, составляет свой рейтинг вузов на основе опроса руководителей российских софтверных компаний. В нем учитывается количество упоминаний университетов в качестве поставщиков кадров для компаний за последние 4-5 лет. Респонденты указывают те вузы, выпускники которых, по их мнению, пользуются наибольшим спросом.

Данный рейтинг существует уже несколько лет. Он ежегодно обновляется с учетом результатов последнего опроса, но за год больших изменений в нем не может быть, поскольку суммируются данные за несколько лет.

Поскольку исследование РУССОФТ ежегодно охватывало более 130 компаний (в 2017 г. — 152), а каждый год состав участников менялся на 70-80%, итоговый рейтинг за 4 года отражает мнение более 300 работодателей, представляющих софтверную отрасль России.

Рейтинг университетов по оценкам работодателей (софтверных компаний) в последние 4 года

1	Московский государственный технический университет им.Баумана	72
2	Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (ИТМО)	69
3	Санкт-Петербургский государственный политехнический университет	66
4	Московский государственный университет	64
5	Санкт-Петербургский государственный университет	63
6	Московский физико-технический институт	41
7	Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет	37
8	Новосибирский государственный университет	31
9	Московский инженерно-физический институт	27
10	Новосибирский государственный технический университет	22
11	Южный федеральный университет	20
12	Томский политехнический университет	15
13-14	Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения	14
13-14	Томский государственный университет	14
15-16	Ижевский государственный технический университет	12
15-16	Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники,	12
17	Пензенский государственный университет	9
18-19	Воронежский государственный университет	7
18-19	Южно-Уральский государственный университет	7
18-19	Челябинский государственный университет	7
21-24	Национальный исследовательский технологический университет (Московский институт стали и сплавов)	6
21-24	Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина	6
21-24	Белгородский государственный университет	6
21-24	Ульяновский государственный технический университет	6
25-27	Омский государственный технический университет	5
25-27	Донской государственный технический университет	5
25-27	Высшая школа экономики	5
28-33	Московский государственный институт международных отношений	4

Рейтинг университетов по оценкам работодателей (софтверных компаний) в последние 4 года. Продолжение

28-33	Самарский государственный аэрокосмический университет (Куйбышевский авиационный институт)	4
28-33	Казанский (Приволжский) Федеральный Университет,	4
28-33	Нижегородский государственный технический университет (НГТУ)	4
28-33	Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского (ННГУ)	4
28-33	Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича,	4

Источник: Ежегодное исследование РУССОФТ

Всего респонденты за последние 4 года отметили 97 вузов (университеты после 33-го места набрали не более 3-х голосов), а за все годы существования рейтинга — 119.

На самой вершине рейтинга произошла рокировка: со второго места на первое поднялся Московский государственный технический университет им.Баумана, сместив на позицию ниже Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (ИТМО). Однако разница между ними незначительная и находится в пределах погрешности.

Существенный отрыв имеется только между университетами, занимающими соответственно 5-е и 6-е места. Поэтому можно вполне уверенно говорить о пятерке ведущих вузов, которые находятся примерно на одном уровне (в предыдущей версии таким образом можно было выделить первые 7 университетов).

В первой пятерке можно отметить переход с 5-го на 3-е место Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, что вряд ли является случайным. Этот вуз демонстрирует свое развитие по различным направлениям, что должно сказаться и на качестве подготовке кадров для высокотехнологичных отраслей.

С 6-го по 11-е место университеты расположились парами, если судить по близости показателя частоты упоминания работодателями. По сравнению с предыдущей версией рейтинга все они сохранили свои позиции.

Стоит отметить появление во второй двадцатке трех университетов Томска (у них незначительное отличие количества упоминаний, а потому их можно отнести к одной категории), Пензенского и Челябинского государственных университетов, а также Южно-Уральского государственного университета (Челябинск). Такой подъем связан с более активным участием в опросе 2017 г. компаний Томска, Челябинска и Пензы. Если бы они также были активны в предыдущие три года, то их позиции могли бы быть еще выше. Можно сказать, что университеты этих городов теперь заняли примерно те места, которые они заслуживают, потому что в Томске и Челябинске функционирует не менее 100 софтверных компаний (в Пензе их чуть меньше — 30-40).

Известно, что Татарстане также действует много компаний-разработчиков программного обеспечения. Однако нам пока не удалось в полной мере охватить компании этой республики своим ежегодным опросом, хотя были попытки подключить к исследованию местные институты развития. Из-за невысокого представительства компаний республики, самые высокие позиции в рейтинге (28-33 место) из вузов Казани занимает Казанский (Приволжский) Федеральный Университет. Скорее всего, позиции вузов столицы Татарстана должны быть выше.

Необходимо отметить, что в некоторых регионах сосредоточено не так много софтверных компаний, что не позволяет местным университетам набрать достаточное количество рейтинговых баллов. Тем не менее, качество образования в них находится на достаточно высоком уровне.

Также, некоторые вузы могут готовить высококлассных специалистов, но значительно уступать конкурентам по количеству выпускников, идущих работать в софтверные компании региона, поскольку их выпускники идут в другие отрасли российской экономики. Известно, что из всех работающих программистов на софтверные компании приходится 25-30%, а остальные работают в других компаниях или в ИТ-департаментах различных предприятий, организаций и государственных структур. Таким образом, востребованность софтверными компаниями выпускников того или иного вуза не всегда на 100% отражает качество их подготовки, хотя наличие в регионе массы грамотных специалистов с хорошим университетским образованием предусматривает то, что в этом городе должны быть и успешные софтверные компании.

6.5.10. Участие россиян в международных соревнованиях по программированию

Сравнивать российские и зарубежные университеты сложно в силу того, что исторически перед ними ставились разные задачи. Тем не менее, в некоторых специфических рейтингах вузы России занимают самые высокие позиции. Например, Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (СПб НИУ ИТМО) имеет рейтинг №1 в мире по результатам выступлений на чемпионате мира по программированию среди студентов (ACM International Collegiate Programming Contest) за все время проведения этих соревнований.

СПб НИУ ИТМО является семикратным чемпионом мира. Никакая другая команда мира не побеждала столько раз за всю 39-летнюю историю проведения этих соревнований (российские команды в них участвуют только с 1995 г.).

Несколько других российских вузов в рейтинге организаторов этих соревнований находятся в двадцатке лучших. Четыре раза становилась чемпионом мира команда Санкт-Петербургского государственного университета, и один раз чемпионом мира стала команда Саратовского государственного университета.

Еще несколько университетов также постоянно занимают высокие места в этом главном соревновании программистов. В последние 6 лет в числе 12 призеров соревнований, как правило, не менее 4 команд представляют Россию. Всего призерами чемпионата мира ACM ICPC становилось 14 российских университетов.

В июне 2014 г. студенческий чемпионат мира по программированию (ACM-ICPC) во второй раз в своей почти сорокалетней истории прошел в России — в Екатеринбурге. Годом ранее эти престижные соревнования принимал Петербург. Выступление российских студентов в 2014 г. снова было триумфальным. Абсолютным чемпионом стала команда Санкт-Петербургского государственного университета. На втором месте расположился Московский государственный университет, который, как и СПбГУ, получил золотую медаль, которая дается за первые 4 места. Бронза и 9-е абсолютное место досталось Санкт-Петербургскому университету ИТМО. Еще одно призовое место (таковых на данных соревнованиях 12) занял Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (бронзовая медаль и 10-е место).

В 2015 г. призерами чемпионата ACM-ICPC стали только две российские команды, но они опять оккупировали первые 2 места. Абсолютным чемпионом в 6-й раз стала команда Петербургского Университета ИТМО, а второе место заняла команда МГУ.

В 2016 г. снова в числе 12 призеров 5 российских команд. Чемпионами стали студенты СПбГУ (в четвертый раз в своей истории), Московский физико-технический институт занял 4-е место, Университет ИТМО — 7-е, Уральский федеральный университет — 8-е, Нижегородский государственный университет — 10-е. Еще несколько российских университетов оказались недалеко от призовых место. Это Московский авиационный институт, Московский государственный университет, Саратовский государственный университет и Санкт-Петербургский академический университет. Все они поделили 14 место с еще примерно десятком университетов из других стран. В 50 лучших на этих соревнованиях попал университет Иннополис из одноименного нового города в Татарстане, а этот университет только в 2015 г. принял первых студентов (чуть более 300).

В 2017 г. абсолютное первое место занял Университет ИТМО, на четвертом месте — СПбГУ, на пятом — МФТИ, на десятом — Уральский федеральный университет. В шаге от призового 12-места расположился Пермский государственный университет. В 20-ке лучших также Саратовский государственный университет и Санкт-Петербургский академический университет. В финале ACM-ICPC 2017 г. приняло участие 128 команд, которые победили в региональных полуфиналах. С самых начальных этапов в соревнованиях приняло участие более 46 тыс. студентов из 2948 университетов 103 стран мира.

Призовые места* команд российских университетов на чемпионате мира по программированию среди студентов (ACM International Collegiate Programming Contest) с 1999 по 2017 год

		1999- 2012 годы	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
1	Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики	3, 5, 3, 1 3, 1, 3, 3, 1, 1, 1	1	9	1	7	1
2	Санкт-Петербургский государственный университет	9, 1, 1, 5 6, 11, 3, 9, 4	1			1	4
3	Московский государственный университет	9, 2, 2, 10 9, 10, 5, 2, 10, 10		2	2		
4	Саратовский государственный университет	6, 7, 1, 6, 4, 7, 6					
5	Ижевский государственный университет	8, 9, 3					
6	Алтайский государственный технический университет	3, 8					
7	Московский физико-технический институт	3				4	5

Призовые места* команд российских университетов на чемпионате мира по программированию среди студентов (ACM International Collegiate Programming Contest) с 1999 по 2017 год Продолжение

		1999- 2012 годы	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
8	Пермский государственный университет	4	13				
9	Петрозаводский государственный университет	13, 10, 5					
10	Новосибирский государственный университет	5					
11	Нижегородский государственный университет	5				10	
12	Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»			10			
13	Уфимский государственный технический университет авиации	10					
14	Уральский федеральный университет	13,11				8	10
	Всего призеров	от 2 до 5	4	4	2	5	4

* количество призовых мест варьировалось за этот период от 10 до 13

Источник: ACM International Collegiate Programming Contest, рейтинг составлен Ассоциацией РУССОФТ

Подобные соревнования во многом отражают качество подготовки программистов. Если судить по их результатам, то в России оно самое высокое в мире, хотя в последнее десятилетие такого же большого прогресса достигли и китайские университеты. В числе победителей и призеров закрепились команды из Польши, Белоруссии и Украины, но у этих стран не так много сильных команд, как у России и Китая. От Западной Европы и США в числе лучших появляются единичные представители.

Не всегда чемпионы и призеры по спортивному программированию достигают столь же выдающихся результатов в практической деятельности при работе на коммерческие и государственные структуры. Однако, как правило, они способны выполнять самые сложные задачи и в своей трудовой деятельности, о чем свидетельствует тот факт, что многие российские чемпионы и призеры чемпионата ACM создали успешные софтверные компании или являются основными сотрудниками таких компаний (DevExperts, SPb Software, Yota, VKontakte).

Россияне побеждают и на других соревнованиях по программированию и информатике. Три года подряд они неизменно становились победителями конкурса Facebook Hacker Cup. В 2013 г., как и двумя годами ранее, эти соревнования

выиграл Петр Митричев, а в 2012 г. победителем был Роман Андреев из Санкт-Петербургского государственного университета. В 2014 г. эти соревнования выиграл белорус Геннадий Короткевич, который стал студентом Санкт-Петербургского университета ИТМО. Он же победил и в 2015 г., а также в том же году стал еще и чемпионом мира в составе команды ИТМО на чемпионате ACM ICPC.

Кроме того, Геннадий Короткевич летом 2016 г. в третий раз подряд выиграл престижное соревнование по программированию Google Code Jam, которое проводится ежегодно.

В число 15 лучших на этих соревнованиях вошли и другие выпускники университета ИТМО: Евгений Капун занял четвертое место, а Павел Маврин стал тринадцатым.

В 2017 г. Google Code Jam снова выиграл Геннадий Короткевич, третьекурсник МФТИ Константин Семенов занял второе место, а третье — Владислав Епифанов из ННГУ.

В ноябре 2015 г. команды из Москвы и Санкт-Петербурга в Катаре на 12-й Всемирной олимпиаде по робототехнике (World Robot Olympiad — WRO) завоевали четыре комплекта наград — «золото» и «серебро». Два «золота» добыто в основной категории (средняя возрастная группа) и творческой категории (старшая возрастная группа), две серебряные медали в творческой категории (младшая возрастная группа) и в студенческой категории. Еще одна российская команда (из Санкт-Петербурга) завоевала четвертое не призовое место в соревнованиях по футболу роботов, уступив третье место соперникам из Гонконга. Кроме того, российские школьники заняли с шестого по восьмое места в творческой категории и девятое место в основной категории младшей возрастной группы.

Проекты российских старшеклассников по математике, химии, программированию, материаловедению и инжинирингу завоевали 6 основных и 3 специальных награды на 66-м всемирном смотре научных достижений школьников Intel ISEF (International Science and Engineering Fair). Финал конкурса длился почти неделю, с 10 по 15 мая 2015 г., и проходил в г. Питтсбург, США.

На Международной олимпиаде по информатике, прошедшей летом 2014 г. на Тайване, российские школьники завоевали четыре медали. Первая из двух добытых россиянами золотых медалей досталась выпускнику Лицея №40 в Нижнем Новгороде Николаю Калинину. Вторую золотую медаль получил выпускник Специализированного учебно-научного центра Уральского федерального университета (СУНЦ УрФУ) в Екатеринбурге Никита Сивухин. Серебряные медали завоевали выпускник Лицея №41 в Ижевске Константин Семенов и выпускник московского лицея «Вторая школа» Никита Уваров.

Результаты выступлений студентов на чемпионате мира по программированию дают представление о качестве подготовки студентов в российских университетах. Однако все же важнее оценивать это качество по степени удовлетворенности им со стороны работодателей. По этому показателю рейтинг вузов также не будет полностью объективным, но сравнение вузов по разным рейтингам и ранжирование по разным критериям позволяет сделать более обоснованные выводы о работе различных учебных заведений.

Основные выводы относительно подготовки кадров для ИТ-индустрии:

1. Финансирование российских вузов за последние 10 лет улучшилось, что позволило им остановить деградацию и приступить к развитию.
2. В ряде университетов происходит омоложение преподавательского состава, но этого недостаточно, это только замедляет процесс его старения. В системе высшего образования много преподавателей, которые далеки от практической деятельности.

3. Все еще низкий уровень оплаты труда преподавателей не позволяет выращивать в вузах новое поколение перспективных и мотивированных преподавателей, а также привлекать к преподаванию ИТ-специалистов из бизнес-среды
4. При недостатке денег во всей системе образования часть университетов имеют настолько низкую эффективность работы, что может стоять вопрос об оправданности их финансирования со стороны государства.
5. Представители вузов жалуются на возросшие в последние годы требования по подготовке разнообразной отчетности, которая отнимает у них много времени.
6. При всей критике ЕГЭ, его введение способствовало поступлению в ведущие вузы, готовящие ИТ-специалистов, многих талантливых молодых людей из регионов.
7. Дистанционное образование, к которому многие относились прежде со скепсисом, и подключение всех российских школ к широкополосному доступу в Интернет позволили заниматься самоподготовкой молодым людям в регионах, где нет сильных университетов и физико-математических школ.
8. С задачей подготовки массы программистов могли бы справиться техникумы и колледжи. Однако они вообще не являются источником кадров для софтверных предприятий России.
9. Перечень ИТ-специальностей, по которым происходит обучение в российских вузах, остается почти неизменным уже лет 20. Очень медленно обновляются и образовательные программы, хотя в ИТ-сфере происходят бурные изменения.
10. Имеется острая необходимость в аналитической работе, как для определения потребности софтверной индустрии в различных специалистах, так и для определения возможностей вузов удовлетворить эти потребности в обозримом будущем. Очень важно при этом учитывать перспективы использования машинного обучения и систем автоматизированного программирования, что позволит отказаться от услуг огромной массы программистов с невысокой квалификацией. Нельзя делать ставку на рост количества выпускников с дипломом ИТ-специалиста без учета качества подготовки. Среди вузов много университетов с большим количеством выпускников, которых работодатели из софтверной отрасли не хотят брать к себе на работу.
11. Данные тестирования знаний по программированию компании HackerRank говорят о том, что российские программисты являются одними из самых лучших в мире. Если в общем рейтинге российские программисты делят 1 и 2 места с китайскими, то по решению задач, связанных с алгоритмами, они занимают абсолютные лидирующие позиции в мире. Именно такие задачи более всего соответствуют ведущим мировым технологическим трендам, которые определены аналитиками Gartner и других авторитетных в мире исследовательских компаний.
12. Большой вклад в подготовку специалистов делают коммерческие компании, но они решают государственную задачу за счет своей прибыли, не получая преференций со стороны государства. При этом чиновники пытаются контролировать образовательные центры, в которых такие компании готовят кадры для себя.
13. Российские университеты, как правило, улучшают свои позиции в международных рейтингах.

6.6. Владение иностранными языками

Доля сотрудников российских компаний разработчиков ПО, хорошо владеющих английским языком, в последние годы устойчиво составляет около 70%. Судя по всему, после увеличения этого показателя в прежние годы произошла стабилизация. Доля немецкоговорящих специалистов в опрошенных компаниях-экспортерах держится на уровне 8-10%. Примерно такая же доля сотрудников, говорящих на других иностранных языках.

Поскольку показатели за год изменяются незначительно, то вопрос о количестве хорошо владеющих иностранными языками сотрудников в 2017 г. респондентам не задавался.

Доля сотрудников, хорошо владеющих иностранными языками (от совокупной численности персонала опрошенных компаний)

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Английский	65%	65%	68%	68%	72%	67%	75%	74%
Немецкий	10%	11%	5%	8%	8,5%	9%	8%	11,5%
Другие	3%	11%	4%	8%	9,5%	11%	10%	13,5%

Однако, если не учитывать сотрудников зарубежных центров разработки российских компаний, то сотрудников, владеющих английским языком, будет намного меньше. По итогам опроса 2016 г., таких сотрудников примерно 55-57%. То же самое касается немецкого и других языков (без учета знания языков сотрудниками зарубежных центров, таких будет 2-3%).

Как правило, для общения с коллегами за рубежом разработчикам достаточно знаний английского (и других) языков, а для локализации и продвижения решений можно использовать местных партнеров.

В числе «других» языков (помимо английского) респонденты упомянули 9 раз французский, 6 раз — испанский, а голландский, итальянский, корейский, латышский, литовский, финский, чешский — по 1 разу.

Также были упомянуты языки стран ближнего зарубежья и национальных республик России, но они вряд ли помогут в продвижении своих услуг и решений за рубежом. Естественно, в зарубежных центрах разработки почти все сотрудники прекрасно владеют тем языком, который является государственным в странах, где эти центры функционируют. Однако, как правило, эти страны в первую очередь интересны как рынок труда, а не как рынок сбыта.

Доля сотрудников, хорошо владеющих иностранными языками, в зависимости от местоположения компаний

	Английский	Немецкий	Другие
Москва	76%	14%	17%
Санкт-Петербург	76%	3%	2%
Сибирь	72%	7%	6%
Урал	93%	0%	6%
Другие города	54%	4,5%	0,2%
За пределами Москвы и Петербурга	62%	4%	1,7%

Уровень владения иностранным языком в зависимости от оборота компании

	менее \$5 млн.	более \$5 млн.
Английский	50%	77%
Немецкий	4%	12%
Другие	1,8%	15%

Несмотря на имеющийся очевидный прогресс в овладении сотрудниками софтверных компаний иностранными языками, многие проблемы остаются нерешенными. Англоговорящих сотрудников не хватает в малых и в региональных компаниях.

Рост общего количества таких сотрудников обеспечивают самые крупные компании, расположенные в Москве и Петербурге. Отчасти это происходит потому, что они оплачивают обучение своих сотрудников иностранным языкам.

Однако в большей степени этот рост связан с тем, что компании из двух столиц имеют возможность привлекать лучших специалистов из регионов и из малых компаний.

Количество англоговорящих сотрудников в ИТ-компаниях увеличивалось не благодаря улучшениям в государственной системе образования России. Иностранный язык большей частью изучают за собственный счет или за счет работодателя, который оплачивает обучение на языковых курсах или нанимая преподавателей для обучения в компании.

В России квалифицированные преподаватели английского языка, как правило, не идут работать в школы и университеты из-за низкого уровня заработной платы. Эту проблему должно решать правительство. В противном случае высокотехнологичный сектор экономики в своей международной конкурентоспособности так и не будет соответствовать потенциалу подготовки технических специалистов, который имеется у России.

Особенно важно подтянуть в плане языковой подготовки региональные университеты и школы, многие из которых обеспечивают высокий уровень образования в области математических и технических наук, но не могут обеспечить своим перспективным выпускникам конкурентные позиции по знанию иностранных языков.

Россия занимает не самые худшие позиции в мировых рейтингах по показателю владения английским языком, но все же находится в них во второй половине.

Например, согласно исследованию компании GlobalEnglish, в рамках которого определялся уровень владения населением деловым английским языком, Россия получила 3,6 балла (из 10). Это больше, чем у Колумбии (2,75), Бразилии (2,95) или Турции (2,97), но намного меньше, чем у Филиппин (7,11), Индии (5,57) и ряда других крупных стран.

В мировом рейтинге уровня владения английским языком The EF English Proficiency Index 2015 Россия занимает 39-е место, уступая немного Украине, Перу, Чили, Франции и Эквадору и опережая Мексику и Бразилию.

Ориентиром для России должны быть Швеция и Финляндия, которые находятся на самых высоких позициях в мировых рейтингах, определяющих владение английским языком. Во многом высокий процент англоговорящего населения в этих странах обеспечивает их интеграцию в мировую экономику и значительные успехи в области высоких технологий.

Недостаточно высокий уровень владения английским языком препятствует созданию российскими компаниями конкурентоспособных решений и услуг, и тем более — их продвижению на мировом рынке. Нежелание следить за мировыми тенденциями во многом может быть обусловлено слабой языковой подготовкой.

Согласно данным портала superjob.ru, 84% ищущих работу программистов указывают в резюме на знание английского языка. Однако на самом деле, хорошо владеющих этим языком программистов среди них намного меньше (по видимому, их менее 70%, поскольку примерно столько англоговорящих сотрудников имеется в компаниях, которые преимущественно работают на экспорт).

Более углубленный анализ резюме, который был проведен исследовательским центром Superjob, говорит о том, что только 15% разработчиков ПО указывают в резюме «свободный» или «разговорный» уровень владения английским языком, 50% заявляют о знании языка на уровне чтения технической документации, 28% признаются, что имеют начальные знания, а 7% не указывают уровень владения английским языком.

По информации агентства «АНКОР Высокие технологии», ситуация со знанием английского языка намного лучше — 64% всех разработчиков (имеющихся в базе данных этого рекрутингового агентства) владеют английским языком на уровне «хорошо» и «свободно».

Значительные отличия в данных этих двух компаний можно объяснить различным охватом аудитории. «АНКОР» в большей степени ориентируется на поиск кадров для международных компаний и российских экспортеров, что соответственно подразумевает более высокие требования к знанию иностранных языков, в то время как SuperJob ориентируется на более широкую аудиторию.

Изучение иностранных языков по-прежнему остается проблемой, хотя и не такой острой, какой она была 15 лет назад. Однако совершенствоваться в этом направлении необходимо, особенно с учетом планов по декларируемой международной экспансии российских софтверных компаний.

6.7. Мировой рынок труда

Дефицит разработчиков ПО и ИТ-специалистов — это мировая проблема. Из-за наличия этого дефицита средняя зарплата программистов почти повсеместно растет. Однако, несмотря на всемирную нехватку кадров, ситуация на рынке труда в разных странах может значительно отличаться. В ряде стран может появляться избыток специалистов. Он возникает из-за незначительного экспортного потенциала при сокращении внутреннего ИТ-рынка. Например, невысокие котировки имеют софтверные компании Южной Европы. При этом цены на их услуги по заказной разработке более высокие по сравнению с аутсорсинговыми компаниями Восточной Европы и Азии.

В 2015 г. издание ZDNet сообщило, что за предыдущие 5 лет Грецию были вынуждены покинуть тысячи разработчиков ПО. Известно, что из страны выехало за этот период около 200 тыс. чел. в возрасте до 35 лет. Большинство из них представляет три сектора экономики — медицину, финансы и ИКТ. Если в Греции и можно найти работу по специальности «разработка ПО», то условия найма зачастую не устраивают программистов.

Как свидетельствуют результаты опроса MarketWatch, проблема утечки квалифицированных кадров существует не только в Греции, но и в Испании, Италии и Португалии. Так, например, в 2013 г. Италию покинули 82 тыс. представителей трудоспособного населения, из которых 30% были выпускниками высших учебных заведений.

Еще 4 года назад Южная Европа рассматривалась Ассоциацией «РУССОФТ» как потенциальный донор по ИТ-специалистам. В этом регионе зарплата программистов была сравнима с российской, но при этом большое количество молодых специалистов не могло найти работу. В ЕС сложилась парадоксальная ситуация в сфере разработки ПО — высокий уровень безработицы в отдельных странах существует при огромном кадровом дефиците в других странах.

В России работает немало специалистов из стран Западной Европы, но их все-таки недостаточно, чтобы как-то влиять на местный рынок труда. Как правило, такие специалисты занимают ключевые должности, под которые сложно найти кандидатов внутри России. Однако сколько-нибудь массового потока миграции из ЕС в Россию не наблюдалось. В некоторых странах имелся массовый отток специалистов, но они направлялись в США или другие страны Европейского союза. К тому же, после 2014 г. привлекательность российских вакансий для европейцев начала резко снижаться из-за падения курса рубля. В результате, средняя зарплата российского опытного ИТ-специалиста, выраженная в евро, снизилась только за полгода (с лета 2014 г.) почти на 60%. За последующие полтора года снижение продолжилось, хотя уже и не было столь значительным.

Рост зарплаты в 2016-2017 г. отчасти компенсировал падение, но до докризисного уровня зарплаты в долларовом выражении еще далеко.

Тем не менее, российским компаниям разработчикам ПО стоит рассматривать возможность открытия центров разработки в Южной Европе — там есть свободные ресурсы по не очень высокой цене. При этом такие офисы позволяют быть ближе к европейским заказчикам. В Италии такой центр 2 года назад открыла петербургская сервисная компания «Ланит-Терком».

6.7.1. Уровень зарплаты в мире

В конце 2016 г. международная консалтинговая компания Korn Ferry Hay Group представила данные об изменении среднего уровня зарплаты в мире. Результаты исследования основаны на ожиданиях HR-департаментов в отношении 20 млн. сотрудников 25 тыс. организаций из 110 стран. Очищенный от инфляции фактический рост зарплаты сотрудников по всему миру составил 2,3%.

Лидерами роста зарплаты остаются страны Азии: номинальное увеличение составляет 6,1%, а фактическое — 4,3%. Рекордно высокие темпы роста зарплаты ожидаются во Вьетнаме (7,2%), Таиланде (5,6%), Индонезии (4,9%) и Индии (4,8%). В Китае рост фактического дохода работников сократится почти с 6,3% в 2016 г. до 4% в 2017-м, отражая более скромные прогнозы роста китайской экономики. В Восточной Европе зарплаты повысятся в среднем на 5%, но фактические доходы — на 2%. Сходные показатели фактических доходов (1,7%) и в Западной Европе, где невысоки и номинальный рост зарплаты (2,1%), и инфляция (0,4%). Автоматически переносить эти изменения на зарплату разработчиков ПО нельзя, но, скорее всего, они также растут, хотя чуть быстрее, чем в среднем в каждой из стран.

Данные Hay Group, представленные в таблице ниже, на сегодня уже устарели, но кардинальных изменений за прошедшие годы не произошло. Российские зарплаты, номинированные в долларах США, в 2016 г. почти не изменились при росте в рублях, а в 2017 г. повысились примерно на 20%, в том числе, за счет укрепления рубля. Таким образом, если ориентироваться на методику Hay Group и на изменение курса рубля, они увеличились с января 2015 г. с \$1634 до примерно \$2000.

Средний твердый оклад в месяц опытного ИТ- специалиста в ряде стран, €

США	6821
Германия	5192
Великобритания	4484
Финляндия	4112
Сингапур	4090
Турция	3190
Пекин	2620
Россия (июнь 2014)	2546
Шанхай	2528
Чехия	2148
Россия (январь 2015)	1634

Источник: CNews, Hay Group

В ведущих компаниях США в эти же годы имелся вполне приличный рост зарплаты в долларовом выражении. Например, согласно данным американского кадрового сайта Glassdoor, медианное совокупное вознаграждение в Google составляло летом 2015 г. \$143,5 тыс., а через год оно повысилось до \$153,7 тыс. Поскольку на рынке продолжается борьба за кадры, то аналогичный рост имеется и в других ведущих ИТ-компаниях США. Опрос Glassdoor показал, что в середине 2016 г. в Juniper Networks совокупное вознаграждение составило \$157 тыс., в Lab126 — \$150,1 тыс., в Facebook — \$150 тыс., в Twitter — \$150 тыс., в Walmart eCommerce — \$149 тыс., в LinkedIn — \$145 тыс., в Microsoft — \$141 тыс., в Adobe — \$140 тыс.

В 2016 г., судя по данным сайта поиска вакансий Dice, зарплата в ИТ-отрасли в США в среднем все-таки снизилась примерно на 1% до \$92,1 тыс.

Сервис консультаций для программистов Codementor сравнил доходы и расходы программистов в крупных городах мира. Результаты анализа были представлены в августе 2017 г. Рейтинг учитывает реальные доходы программистов, формируемые с учетом расходов на аренду жилья и проживание (затраты на еду, проезд и т. п.), местных налогов и социального обеспечения. При этом арендная плата за квартиру или дом в данном случае является самым определяющим фактором.

На первом месте оказался американский Сиэтл, в котором реальный годовой доход (за минусом обязательных расходов) составил \$45 тыс. Последующие 10 мест также за американскими городами. За пределами США наибольший доход программистов отмечается в Осло (\$28 тыс.). Далее идут Тель-Авив (\$23 тыс.), Торонто (\$19 тыс.), Монреаль (\$18 тыс.), Ванкувер (\$17 тыс.), Берлин (\$15 тыс.), Токио (\$14 тыс.), Мельбурн (\$13 тыс.), Тайбэй (\$10 тыс.), Париж (\$9 тыс.).

Москва в этом рейтинге заняла 22-е место. В российской столице разработчики софта, получая среднюю зарплату, не могут позволить себе снимать квартиру в центре города. В среднем московским программистам для нормальной жизни ежегодно не хватает около \$6,6 тыс. в дополнении к тому, что они зарабатывают. Однако все первичные данные могут адекватно отражать доходы только в США. В отчете Codementor указано лишь 138 открытых в Москве вакансий по разработке ПО в международных компаниях. При этом некорректным является требование аренды жилья именно в центре города.

6.7.2. Количество разработчиков ПО

Если в последние 10 лет число выпускников вузов, имеющих ИТ-специальность, в России росло или, по крайней мере, не сокращалось, то в ЕС их стало меньше. Согласно докладу Европейской комиссии, число выпускников, специализировавшихся в области ИТ, с 2006-го по 2013 год упало на 13%. В результате, в докладе прогнозировалось, что через пять лет количество вакантных должностей в ИТ-секторе ЕС может вырасти до 825 тыс. Чтобы решить эту проблему, в ЕС было запущено несколько образовательных проектов. В 2013 г. была начата программа Grand Coalition for Digital Jobs, в рамках которой идет обучение ИТ-специальностям в Болгарии, Греции, Италии, Мальте, Литве, Латвии, Польше и Румынии. Затем к ним присоединились Бельгия, Нидерланды, Кипр и Великобритания. В Великобритании ставят задачу обучения 1 миллиона ИТ-специалистов.

В связи с продолжающимся ростом угроз для безопасности организаций любого размера по всему миру, спрос на квалифицированных специалистов в области информационной безопасности (ИБ) достиг таких размеров, что намного превосходит предложение. Чтобы оценить масштаб и ожидаемый эффект нехватки специалистов по ИБ в мире, компания Intel Security совместно с Центром стратегических и международных исследований (Center for Strategic and International Studies, CSIS) подготовила доклад «Как преодолеть дефицит специалистов» (Hacking the Skills Shortage). Для оценки нехватки специалистов по ИБ и ее возможных последствий были опрошены лица, принимающие решения в области ИТ, в Австралии, Франции, Германии, Израиле, Японии, Мексике, Великобритании и США. В целом 82% респондентов сообщили, что в их организациях в настоящее время ощущается дефицит специалистов по ИБ. Ожидается, что этот дефицит сохранится по крайней мере до 2020 г. К тому времени еще не будет заполнено 15% соответствующих вакансий. Одним из следствий этой нехватки будут более высокая зарплата сотрудников служб ИБ.

Согласно «рейтингу человеческого потенциала» World Economics Forum (WEF) — Human Capital Index 2016, в ближайшие 10 лет во всем мире будет не хватать 50 млн. инженеров и ученых. В настоящее время по числу людей с высшим образованием сопоставимые показатели имеют США, Китай и Индия (по 66-77 млн.). В России таковых 29 млн. Однако по числу выпускников вузов по техническим специальностям в год лидируют Китай и Индия (4,6 млн. и 2,6 млн. чел. соответственно). В России в год технические вузы выпускают 561 тыс. человек, в США — 568 тыс.

Согласно публикации в Forbes, в России достаточно низкий средний возраст работающего разработчика ПО. Он составляет 26,6 лет. Это немного выше, чем в Индии — 25 лет, но намного ниже, чем в США (31,6 лет).

Во всем мире насчитывается примерно 25 млн. программистов, из которых 4-5 млн. приходится на США, около 3 млн. — на Индию, около 2 млн. — на Китай. Россия, скорее всего, входит в первую пятерку с 0,5 млн. специалистов.

США пополняли численность разработчиков ПО во многом за счет других стран. В связи с решением американского правительства ужесточить условия выдачи виз H1-B, по которым в стране работают иностранные программисты, приток зарубежных специалистов может сократиться. Предполагается, что новое руководство ударит в первую очередь по ИТ-специалистам индийского происхождения.

В августе 2017 г. стало известно о том, что компании из Кремниевой долины стали гораздо меньше набирать в штат иностранцев из-за иммиграционной политики президента США Дональда Трампа. Во втором квартале количество предложений пройти собеседования в компаниях Кремниевой долины для зарубежных специалистов сократилось на 37% относительно аналогичного периода 2016 г. В первом квартале спад составлял 46%. Сами соискатели стали также меньше интересоваться возможностью работать в США.

Опросив более 300 ИТ-специалистов, аналитики Hired обнаружили, что 40% из них после президентских выборов задумываются о переезде в другую страну. Треть из них рассматривают возможность работать в Канаде, далее по популярности следуют Германия, страны Азии и Австралия.

Глава 7

Технологии



7.1 Операционные системы

С 2009 г. до 2016 г. популярность почти всех операционных систем (ОС) существенно не менялась. Колебания показателей по ним можно объяснить достаточно большой в данном случае погрешностью. Исключением являлись только ОС для мобильных систем связи - RIM Blackberry и Symbian OS, использование которых в эти годы явно сокращалось из-за проблем у компаний разработчиков этих систем - RIM и Nokia. Поскольку их показатели популярности приблизились к нулю, в 2016 г. мы исключили эти ОС из таблицы основных операционных систем.

Вместо Blackberry и Symbian в сегменте ОС для мобильных систем появилась относительно новая ОС Tizen, первая версия которой была выпущена в 2012 г. У этой системы есть адаптированная для России версия под устройства, которые могут использоваться в гос.структурах и компаниях, стремящихся исключить несанкционированный доступ к передаваемой конфиденциальной информации. Летом 2016 г. в России представлена первая реализация свободной операционной системы Tizen для отечественного процессора — 1892BM14Я. Основной особенностью российского дистрибутива Tizen является реализация встроенного профиля безопасности, позволяющего достичь более высокого уровня доверия в соответствии с требованиями российских регуляторов (1892BM14Я — многоядерный сигнальный микропроцессор нового поколения для коммуникационных, навигационных, мультимедийных, встраиваемых и мобильных систем, например: планшетов, интеллектуальных видеокамер, телефонов).

Основные используемые операционные системы

	Название ОС / Год проведения опроса	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	MS Windows	97%	94%	93%	96%	94%	88%	92%	87%	93%	84%
2	GNU Linux family	64%	54%	54%	59%	60%	65%	51%	59%	60%	57%
3	Android	-	-	6%	4%	37%	33%	43%	36%	43%	39%
4	Mac OS	26%	9%	15%	19%	32%	31%	33%	32%	33%	37%
5	iOS	-	-	-	-	28%	24%	34%	29%	35%	36%
6	MS Windows Mobile	41%	17%	16%	15%	23%	17%	15%	23%	19%	20%
7	MS Windows Phone	-	-	-	-	19%	19%	22%	23%	21%	15%
8	Oracle (Sun) Solaris	26%	16%	15%	19%	19%	14%	15%	11%	16%	7%
9	Open/Free/NetBSD	25%	7%	9%	9%	13%	10%	14%	13%	11%	11%
10	Tizen	-	-	-	-	-	-	-	-	4%	7%

По данным опроса 2017 г. можно было предположить значительный рост популярности ОС Tizen. Такой рост вполне возможен, но окончательный вывод можно сделать года через 2. Пока можно констатировать, что ОС Tizen не была включена в Реестр отечественного ПО решением министра связи и массовых коммуникаций. На этом фоне следует отметить, что в Реестр была включена другая

ОС — Sailfish – которая усиленно продвигается Минкомсвязи (в частности, осуществляются закупки ОС Sailfish в подведомственной министерству «Почте России»).

Последний опрос показал, что доля MS Windows, MS Windows Phone и Oracle (Sun) Solaris, скорее всего, снижается (свежие данные подтвердили изменения, зафиксированные предыдущим опросом). При этом опрошенные компании стали чаще называть ОС компании Apple - Mac OS и iOS.

Лидерству двух ведущих операционных систем Windows и Linux по-прежнему ничего не угрожает. Разрыв между ними год от года хотя и менялся значительно, но эти изменения происходили как в сторону сокращения, так и роста увеличения разрыва, что может объясняться влиянием случайных факторов. Однако опросы последних двух лет позволяют предположить, что сокращение отставания Linux от Windows все же реально существует из-за наметившегося снижения популярности Windows.

На третьем месте также уверенно держится Android. Если в 2010-2011 годах только 4-6% опрошенных компаний работали с этой ОС, то в 2014 г. - уже 43%. Уровень около 40% сохраняется уже несколько лет.

Противопоставлять Android и Linux не совсем правильно. Под Linux подразумевается целое семейство операционных систем, использующих одно ядро (GNU Linux family). Android также разработан на базе Linux, но предназначен в качестве операционной системы для мобильных устройств, поэтому явно выделяется на фоне родственных по отношению к нему систем (как по показателям популярности, так и по номенклатуре устройств, на которых он устанавливается). Потому в анкете эта операционная система упомянута отдельно. Если считать вместе Android и семейство GNU Linux family, то окажется, что вместе эти две открытые ОС используются не менее часто, чем Windows.

Компании, которые более 50% дохода получают от экспорта, являются, как правило, крупными, а потому имеют много направлений деятельности и много разнообразных заказчиков. Следовательно, они используют намного больше инструментов программирования и операционных систем, чем компании, которые ориентированы в большей степени на российский рынок. Разницы между этими двумя группами компаний при последних двух опросах совсем не выявлено только по популярности MS Windows. Относительно небольшое различие имеется относительно GNU Linux family. При последнем опросе почти сравнялись показатели для MS Windows Mobile, хотя годом ранее компании с долей экспорта более 50% использовали ее намного чаще (38% против 12%). Нужно дождаться данных опросов в следующие 2 года, чтобы определить, является это выравнивание показателей проявлением тенденции или оно обусловлено случайными факторами.

Основные используемые операционные системы компаниями с разной долей экспорта в совокупной выручке

	MS Windows	Mac OS	GNU Linux family	Open/Free/NetBSD	Oracle Solaris	iOS	Android	MS Windows Mobile	MS Windows Phone	Tizen
экспорт менее 50%	84%	26%	50%	8%	4%	28%	33%	19%	10%	4%
экспорт более 50%	84%	58%	70%	16%	12%	52%	50%	22%	26%	12%

По сравнению с другими городами, в Петербурге до 2016 г. наблюдался значительно более высокий процент компаний, которые используют операционные системы для мобильных устройств — Android, iOS, Windows Phone. В этом году явное лидерство сохранилось только по iOS. При этом год назад оно еще не было таким отчетливым. Кроме того, около 70% опрошенных петербургских компаний в последние 2 года стабильно отмечают GNU Linux family в качестве используемой ими операционной системы, что намного больше, чем было в предыдущие годы. В регионах намного реже используют Oracle (Sun) Solaris и Open/Free/NetBSD, чем в Москве и Петербурге. Tizen чаще используется за пределами Москвы и Петербурга

Основные используемые операционные системы в зависимости от расположения головного офиса

		Москва	Петербург	Другие города
1	MS Windows	83%	88%	80%
2	GNU Linux family	48%	71%	49%
3	Android	22%	41%	46%
4	Mac OS	26%	41%	34%
5	iOS	17%	41%	34%
6	MS Windows Mobile	24%	24%	17%
7	MS Windows Phone	17%	18%	14%
8	Oracle (Sun) Solaris	11%	12%	3%
9	Open/Free/NetBSD	11%	15%	3%
10	Tizen	4%	6%	11%

Среди других ОС (не вошедших в таблицу основных) респонденты упоминали, в основном, операционные системы реального времени: дважды RTOS, QNX, VxWorks и один раз TI DSP/BIOS. Кроме того, опрошенные компании отметили, что используют Windows CE, которая перешла в разряд операционных систем реального времени, и z/OS от IBM.

До 2016 г. количество упоминаний операционных систем реального времени росло от года к году, что согласуется с мировыми тенденциями. По опросу последних двух лет такого роста не видно. Однако около 5% компаний стабильно указывает использование ими таких систем.

Среди всех российских пользователей (не только разработчиков) однозначного лидерства Windows среди ОС уже нет. Как свидетельствуют данные статистического сервиса LiveInternet, смена лидера произошла в конце 2015 г., когда на первое место вышла ОС Android. По состоянию на 23 декабря 2015 г., доля Windows (включая настольные и мобильные версии) составляла 40,7% против 42% у Android. Месяцем ранее эти платформы имели почти одинаковые показатели присутствия. Некоторые другие аналогичные статистические сервисы смену лидера не подтверждали до начала 2017 г., но в марте этого года сайт StatCounter, специализирующийся на анализе веб-трафика, обнародовал новые данные мирового рейтинга использования операционных систем. Согласно этому рейтингу, по статистике использования интернета совокупно на настольных ПК, ноутбуках, планшетах и смартфонах мобильная ОС Android впервые в истории обогнала ОС Windows. По данным исследователей, Android занял 37,93% интернет-рынка, а Windows – 37,91%. Далее в рейтинге следует iOS.

По данным Gartner, доля рынка операционной системы Android для смартфонов в IV квартале 2016 г. выросла на 1%, достигнув 81,7% от общего объема рынка. Доля iOS увеличилась на 0,2% до 17,9%. Доля мобильной ОС Windows сократилась до 0,3% (с 1,1% годом ранее), доля BlackBerry опустилась почти до нуля. За весь 2016

год ОС Android также увеличила свою долю рынка на 3,2% и достигла 84,8%, став единственной ОС, показавшей рост в годовом исчислении.

В России можно ожидать дальнейшего роста популярности среди пользователей семейства Linux. В связи с этим, Институт развития интернета (ИРИ) разработал к концу 2016 г. образовательную программу по работе с GosLinux, которая будет направлена на подготовку системных администраторов и разработчиков, создающих программы для работы под этой ОС. Пилотный проект подготовки студентов предполагается реализовать во Владимирском государственном университете (ВлГУ).

В 2016 г. «Лаборатория Касперского» представила свою собственную ОС, которая будет ориентирована, прежде всего, на smart-девайсы, требующие особой защиты. Система создана под быстрорастущий сегмент Интернета вещей. Респонденты нашего исследования пока эту ОС не упоминали, поскольку ее официальное представление публике прошло за несколько месяцев до проведения опроса.

7.2. СУБД

Частота упоминания почти всех попавших в таблицу основных СУБД менялась до 2016 г. незначительно. Случайные колебания этого показателя по каждой СУБД были не очень велики, но все же имели место. Можно было отметить неуклонный рост доли свободной объектно-реляционной системы управления базами данных PostgreSQL. В последние 2 года выявлен очередной всплеск популярности этой системы, что позволило ей фактически прорваться в тройку наиболее часто упоминаемых СУБД, которая долгое время оставалась неизменной. Отставание PostgreSQL от Oracle стало настолько символическим, что им можно пренебречь. Среди компаний с оборотом менее \$5 млн. она находится уже на твердом третьем месте.

PostgreSQL (различные ее версии) активно внедряется в России, но ее популярность среди российских разработчиков растет прежде всего за счет проектов, реализуемых за рубежом, где большой интерес к свободному ПО возник намного раньше, чем в России.

Осенью 2016 г. российская компания «Постгрес Профессиональный» выпустила новый продукт – версию СУБД для крупных заказчиков Postgres Pro Enterprise. Решение необходимо под набирающий обороты процесс импортозамещения. Обычная версия PostgreSQL не удовлетворяет всем требованиям, которые предъявляют крупные заказчики. Именно исходя из этих требований создавалась Postgres Pro Enterprise.

Компания «Постгрес Профессиональный» (ППГ) уже оказывает Сбербанку услуги поддержки свободно распространяемой СУБД PostgreSQL на платформе x86 архитектуры (ОС Windows, Red Hat Enterprise Linux).

Летом 2017 г. в банке ВТБ завершился пилотный проект по внедрению инструментов обработки больших данных с использованием свободного ПО. В качестве реляционной СУБД была задействована «свободная» PostgreSQL. При этом СУБД PostgreSQL не является непосредственной частью системы и в случае необходимости может быть заменена на другую СУБД.

В 2016 г. компания Mail.ru Group объявила о планах ворваться на рынок баз данных со своей СУБД с открытым исходным кодом Tarantool. Ее тестирование проходит на внутренних продуктах, но впоследствии она будет распространяться (прежде всего, в качестве замены Oracle) как в России, так и за рубежом.

Как сообщило информационное агентство Bloomberg, в марте 2016 г. корпорация Microsoft начала предлагать бесплатные лицензии на свою систему управления

реляционными базами данных (СУБД) SQL Server с целью переманивания клиентов Oracle. Насколько эта задача будет выполненной — можно будет увидеть в ближайшие годы, но опрос 2017 г. никаких значимых изменений не выявил.

Основные используемые СУБД, % от всех опрошенных компаний

год проведения опроса/ СУБД	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
MS SQL	63%	74%	70%	66%	70%	67%	59%	61%
MySQL	47%	40%	59%	56%	56%	54%	42%	53%
Oracle	49%	55%	51%	47%	45%	39%	36%	37%
PostgreSQL	17%	15%	26%	30%	28%	28%	33%	36%
SQLite	9%	5%	12%	10%	19%	12%	10%	19%
MS Access	19%	9%	19%	17%	18%	19%	17%	18%
Firebird	11%	9%	10%	13%	16%	15%	11%	11%
IBM DB2	13%	14%	9%	10%	12%	12%	8%	8%
Sybase ASE	6%	3%	3%	6%	8%	6%	2%	3%
MSDE	7%	5%	5%	5%	7%	2%	2%	4%
InterBase	9%	7%	7%	10%	6%	6%	3%	3%
Sybase ASA	6%	6%	5%	6%	6%	3%	2%	2%
IBM Informix	7%	5%	7%	7%	6%	4%	1%	3%
SAP DB	6%	5%	7%	5%	5%	3%	5%	2%
Paradox	4%	3%	3%	2%	4%	3%	1%	2%
Линтер	-	-	-	-	-	-	-	3%
Другая	13%	8%	7%	8%	10%	9%	5%	9%

По итогам предыдущего опроса нами было сделано предположение о том, что увеличение показателя популярности СУБД SAP DB (он вырос с 3% до 5%) не является случайным. Компания SAP активно работает в России (ее продажи в долларовом выражении упали намного меньше, чем сократился сам рынок). При этом она стала уделять большое внимание формированию сообщества разработчиков, которые используют ее решения. Однако в 2017 г. доля SAP DB сократилась до 2%. Потому предположение осталось предположением, хотя нельзя исключать временный рост интереса к этой СУБД.

Лидирует в рейтинге СУБД по-прежнему MS SQL. На втором месте держится свободная СУБД MySQL, которая несколько лет назад отодвинула на третье место коммерческую СУБД Oracle (обе последние системы разрабатывает и поддерживает компания Oracle).

Однако среди компаний с оборотом более \$5 млн., на которые приходится примерно 60% персонала всех опрошенных компаний, коммерческая Oracle опережает по популярности MySQL (69% против 59%). Аналогичные позиции были у этих двух СУБД и в предыдущие годы: среди всех опрошенных компаний на втором месте MySQL, а среди средних и крупных - Oracle.

Также можно отметить, что СУБД IBM DB2 предпочитают 28% компаний с оборотом более \$5 млн. и только 3% компаний с оборотом менее \$5 млн. Чем крупнее компания, тем у нее больше набор используемых СУБД. Поэтому среди компаний с оборотом более \$5 млн. почти все системы упоминаются чаще, чем среди компаний меньшего размера. Исключением является лишь отечественная система «Линтер», которую используют только компании с оборотом менее \$5 млн. При этом она чаще интересна компаниям, которые большую часть дохода получают от экспорта. А распространяемая в Японии версия СУБД «Линтер» признается там одной из лучших СУБД для Интернета вещей.

Основные используемые СУБД компаниями разного размера и с разной долей зарубежных продаж, % от всех опрошенных компаний

год проведения опроса/СУБД	Размер компаний		Доля экспорта	
	Оборот менее \$5 млн.	Оборот более \$5 млн.	Зарубежные продажи менее 50% от оборота	Зарубежные продажи более 50% от оборота
MS SQL	58%	72%	60%	62%
MySQL	51%	59%	50%	58%
Oracle	29%	69%	31%	48%
PostgreSQL	31%	55%	29%	48%
SQLite	18%	24%	18%	22%
MS Access	16%	28%	18%	20%
Firebird	11%	14%	9%	16%
IBM DB2	3%	28%	2%	20%
Sybase ASE	2%	7%	2%	6%
MSDE	3%	7%	0%	12%
InterBase	2%	3%	1%	6%
Sybase ASA	2%	3%	1%	4%
IBM Informix	2%	7%	1%	6%
SAP DB	2%	3%	1%	4%
Paradox	2%	0%	2%	2%
Линтер	3%	0%	2%	4%
Другая	9%	10%	9%	10%

В таблицу не попало 6 упомянутых респондентами СУБД. Среди них респонденты трижды назвали только MongoDB (подобное лидерство было и в предыдущие два года) и дважды — Cassandra. По одному разу указаны Raima Database Manager (RDM), система собственной разработки, какая-то система класса noSQL, а также неназванная система от Google.

7.3. Языки и инструменты программирования.

Четыре языка программирования (C#, C, C/C++, Java/J2EE) удерживают лидерство по популярности среди российских разработчиков в течение уже многих лет, меняя свои позиции только относительно друг друга. Выпадение из этой четверки C по итогам опроса 2016 г., судя по всему, было временным и вызвано случайными факторами.

Частота упоминания языков программирования, которые использовались в качестве основных, % опрошенных компаний

Год проведения опроса/язык программирования	опрос 2014 г.	опрос 2015 г.	опрос 2016 г.	опрос 2017 г.
C#	17%	16%	20%	19%
C	17%	12%	8%	15%
C/C++	17%	26%	26%	18%
Java/J2EE	17%	22%	17%	15%
.NET	9%	6%	8%	2%
PHP	9%	6%	5%	5%
Delphi	8%	7%	11%	4%

Среди упомянутых основных языков программирования, которые не попали в список наиболее часто используемых, трижды упоминается только HTML5 и Python, два раза — 1C, по одному разу — NATURAL и SOL.

Использование языков программирования, которые не являются основными, но применяются компаниями в ряде проектов, % опрошенных компаний

		опрос 2014 г.	опрос 2015 г.	опрос 2016 г.	опрос 2017 г.
1	Java	39%	44%	40%	46%
2	C++	30%	25%	34%	41%
3	HTML5	-	-	29%	34%
4	C#	25%	21%	26%	32%
5	PHP	23%	18%	26%	29%
6	.Net	14%	24%	24%	22%
7	C	10%	16%	19%	23%
8	Delphi	7%	4%	10%	14%
9	Python	3%	8%	5%	7%
10	Javascript	5%	7%	4%	7%
11	SQL	3%	4%	4%	1%
12	Perl	4%	4%	3%	3%
13	Ruby	4%	4%	3%	1%
14	Objective C	5%	5%	2%	2%
15	Visual Basic	3%	6%	1%	1%
16	Swift	-	-	-	3%

В число не основных языков программирования в 2016 г. включен HTML5 (язык для структурирования и представления содержимого всемирной паутины). Он сразу набрал 29%, а в 2017 г. уже 34%. Показатель для ряда языков (SQL, Ruby, Visual Basic) приблизился к нулю.

Наиболее популярные инструменты разработки

Год проведения опроса/инструмент разработки	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
MS Visual Studio	46%	64%	60%	62%	45%	36%	53%	49%	57%	55%
Eclipse	19%	25%	19%	6%	16%	15%	34%	12%	25%	28%
IntelliJ IDEA	10%	5%	3%	8%	9%	4%	14%	9%	21%	26%
Xcode	-	-	-	-	-	2%	14%	6%	15%	18%
NetBeans	-	-	-	-	-	3%	8%	0%	7%	10%
WebStorm	-	-	-	-	-	-	-	2%	10%	12%
Другой	-	-	-	-	-	-	15%	24%	20%	16%
Не используют	-	-	-	-	-	-	-	24%	16%	9%

Несомненно то, что самым популярным инструментом разработки среди российских компаний остается MS Visual Studio.

IntelliJ IDEA петербургской компании JetBrains, соперничая с бесплатной Eclipse за второе место, оторвалась от преследователей.

Среди не попавших в таблицу наиболее популярных инструментов чаще всего упоминаются, как и годом ранее, Delphi (2 раза) и Android Studio (3). Также заметна стала интегрированная среда разработки PhpStorm компании JetBrains (2 упоминания). Кроме того, у 2 раза респонденты указали QT KREATOR.

Серьезного роста можно ожидать от еще одного решения компании JetBrains - языка программирования Kotlin, который в 2017 г. был отмечен Google в качестве одного из двух (вместе с Java) рекомендуемых языков программирования для мобильных систем.

Основные выводы



В 2016 г. совокупный оборот российских софтверных компаний увеличился на 27% в рублевом выражении. В предыдущий, кризисный год рост оборота в рублях достигал 40%, однако снижение темпа роста рублевой выручки значит очень мало — ситуация в индустрии стала принципиально другой. Она стала намного лучше. В 2015 г. столь большой прирост в рублевом выражении был обеспечен стремительным обесцениванием национальной валюты по отношению к доллару (среднегодовой курс доллара повысился с 38 руб. до 61 руб.) при вполне обычном для последних лет росте зарубежных продаж на 12%. Фактически, рост объема продаж в большей степени произошел в бухгалтерской отчетности, чем в реальности.

В 2016 г. все показатели оборота оказались в плюсе (в долларах, в рублях и в рублях с учетом инфляции). Снижение курса рубля значительно затормозилось (с 61 руб. до 67 руб. за долл.), а основной прирост оборота обеспечил именно внутренний рынок. Если считать в рублях, то зарубежные продажи выросли на 24%, а продажи на внутреннем рынке — на 34%. В долларах прирост зарубежных продаж остался на уровне предыдущего года — 13% (в 2015 г. - 12%). Весь оборот индустрии разработки ПО увеличился на 16% до \$12 млрд.

Бивалютный индекс «РУССОФТ», который рассчитывается как средний рост валютной и рублевой выручки с учетом веса доходов от экспорта и от продаж на внутреннем рынке, по итогам 2015 г. составил 1,1 (то есть, обороты компаний интегрально выросли за год в среднем на 10%), а в 2016 г. - 1,21 (рост на 21%).

Имеется три разных показателя, характеризующую внешнеэкономическую активность российских софтверных компаний в 2016 г.:

1. Совокупные зарубежные продажи - \$7,6 млрд. (результаты анкетирования и расчета РУССОФТ);
2. Приток валюты в Россию от зарубежных продаж - \$4,8-5 млрд. (экспертная оценка РУССОФТ);
3. Экспорт компьютерных услуг, включенных в статистику ЦБ России - \$2,7 млрд. (статистика ЦБ России).

Доля зарубежных продаж ПО в общем объеме экспорта из РФ последние 15 лет неуклонно растет. В 2002 г. она составляла 0,3%, а в 2016 г. достигла 2,3% (по «компьютерным услугам» из статистики БЦ России произошло увеличение этой доли с 0,1% до 0,8%).

В 2016 г. даже малые софтверные компании вышли в плюс, увеличив и оборот, и зарубежные продажи. Тем не менее, рост оборота небольших бизнесов оказался намного ниже, чем у крупных и средних компаний. Особенно сложно малым компаниям наращивать зарубежные продажи. Существенного роста этих продаж не было в 2015 г., нет его и по итогам 2016 г.

Если сравнивать компании с оборотом до \$5 млн. разного возраста, то в 2016 г. в очередной раз почти все показатели оказались лучше у более молодых. Компании с длительностью работы на рынке менее 10 лет увеличили численность сотрудников на 15%, оборот — на 36%, а зарубежные продажи у них почти не изменились (сократились на 0,6%). У компаний, которым уже исполнилось 10 лет, численность персонала увеличилась только на 2%, оборот — на 2%, зарубежные продажи — на 1%. Те и другие планируют увеличить темпы роста зарубежных продаж в 2017 г., но компании, которым меньше 10 лет, планируют расти на 15%, а те, которым больше 10 лет, только на 4%.

На протяжении 10 лет прослеживается тенденция, предполагающая сокращение доли зарубежных продаж услуг по разработке ПО, предоставляемых как российскими сервисными компаниями, так и Центрами R&D зарубежных компаний. Если сравнивать с 2008 г., то доля продаж компаний, специализирующихся на заказной разработке, в совокупном обороте всех софтверных предприятий России сократилась с 55% до 46%, а доля центров R&D зарубежных компаний — с 15% до 7%. По темпам роста вперед выходят компании с продуктовой моделью ведения бизнеса. В 2014-2016 г. сервисные компании из-за девальвации рубля росли быстрее, но это явление временное. В целом, соотношение сервисного и продуктового направлений в индустрии находится в сбалансированном состоянии (53:47 в пользу сервисной модели), с тенденцией некоторого роста продуктового направления.

Крупные американские корпорации намного чаще закрывают или сокращают свои российские R&D-центры, чем их расширяют. Однако при этом происходит создание или расширение таких центров компаниями из Германии, центры разработки создаются не очень известными зарубежными компаниями (некоторые из них имеют российские корни), а также крупными корпорациями из стран Азии (Южная Корея, КНР).

Больше всего софтверные компании тратят (если исключить фонд оплаты труда) на НИР и на аренду офисных помещений. В 2016 г. наблюдается увеличение доли затрат на НИР с 5-6% до 11%. Также наблюдается увеличение расходов на аренду офисных помещений с 4,7% в 2015 году до 8,3% в 2016 году. Расходы на маркетинг занимают меньшую долю в структуре расходов ИТ-компаний, однако следует отметить увеличение затрат на маркетинг с 2,2% по результатам опроса 2016 г. до 3,7% (опрос 2017г.).

У разработчиков программных продуктов маркетинговый бюджет в среднем более значительный, чем у всех софтверных компаний. По итогам 2015 г. он составил 7,9% от всех затрат, а в 2016 г. — 9,7%.

Расходы на НИР у продуктовых компаний увеличились с 12,6% до 19,5%, что намного больше, чем они расходуют на аренду (11,5%, в 2016 г. — 5,7%) и на телекоммуникационные услуги (3,3%, в 2016 г. — 4,4%).

Среди российских софтверных компаний в последние годы увеличивается популярность свободной объектно-реляционной системы управления базами данных PostgreSQL. В последние 2 года выявлен очередной подъем, что позволило этой системе фактически прорваться в тройку наиболее часто упоминаемых СУБД, которая была неизменной многие годы. Отставание PostgreSQL от занимающей третье место Oracle стало настолько символическим, что им можно пренебречь. Среди компаний с оборотом менее \$5 млн. PostgreSQL уже находится на твердом третьем месте.

Несомненно то, что самым популярным инструментом разработки среди российских компаний остается MS Visual Studio. IntelliJ IDEA петербургской компании JetBrains, соперничая с бесплатной Eclipse за второе место, оторвалась от преследователей. Этот инструмент использует 26% опрошенных компаний (годом ранее — 21%, а до 2012 г. таких пользователей было не более 10%).

Серьезного роста можно ожидать от еще одного решения компании JetBrains — языка программирования Kotlin, который в 2017 г. был отмечен Google в качестве одного из двух (вместе с Java) рекомендуемых языков программирования для мобильных систем.

Человеческие ресурсы

Ситуация на российском рынке труда для софтверных компаний в 2016 г. и до весны 2017 г., по крайней мере, не ухудшилась, что можно объяснить увеличением притока ИТ-специалистов из других отраслей российской экономики и из-за рубежа.

За 2016 г. общая численность профильных сотрудников российских софтверных компаний возросла примерно на 6-8%. В зарубежных центрах разработки она увеличилась больше — на 10-11%. Примерно такие же показатели были и годом ранее, но чуть ниже. До 80% прироста штата в России обеспечивают выпускники вузов. Также приток кадров идет из-за рубежа (прежде всего, ближнего зарубежья) и из других отраслей, в которых программисты работают в ИТ-службах.

Результаты опроса 2017 г. говорят о том, что софтверные компании стали активнее принимать специалистов из ближнего зарубежья: на них приходилось 6,7% новых сотрудников, принятых на работу в 2016 г. Однако прием на работу специалистов с постсоветского пространства осуществляли примерно столько же компаний — 18% от всех опрошенных (годом ранее — 20%).

При сокращении общего потока мигрантов, прибывающих в Россию, значительно увеличилось количество оформленных разрешений на работу — на 44% (с 149 тыс. до 214 тыс.). При этом (что особенно важно, когда речь идет о софтверной отрасли), количество разрешений высококвалифицированным и квалифицированным специалистам возросло на 57% (с 41,7 тыс. до 65,7 тыс.), что и отразилось на росте числа новых сотрудников из ближнего зарубежья в индустрии разработки ПО.

Опрос 2017 г. показал, что круг компаний, которые признают наличие проблемы оттока кадров за рубеж, расширился — их доля увеличилась за год с 14% до 18%. Расширение произошло прежде всего за счет региональных компаний с оборотом менее \$5 млн., которые большую часть дохода получают от экспорта.

В 2015 г. показатель текучести кадров начал повышаться до 6,3% в связи с очередным возрастанием активности компаний на рынке труда, а в 2016 г. он достиг 9,5% (о наличии текучки кадров сообщило 59% опрошенных компаний, затруднились ответить на соответствующий вопрос 9% компаний). Если раньше текучесть кадров была, как правило, выше у небольших компаний, то в последние 2 года от этого явления больше страдают компании с оборотом от \$5 млн. до \$20 млн.

Средняя зарплата в сфере разработки ПО в России составила к концу 2016 г. ₽82-84 тыс., при росте в 10%. Судя по данным рекрутинговых агентств, за 2017 г. прирост уровня заработной платы окажется на уровне предыдущего года. Следовательно, можно предположить, что средняя ЗП к концу года превысит ₽90 тыс.

В целом, по данным портала Superjob, в ИТ-отрасли в 2016 г. зарплата в среднем выросла на 8,2% (так увеличилось номинальное предложение работодателей). Подобный рост оказался самым высоким среди всех отраслей российской экономики.

Зарплата, номинированная в долларах США, в 2016 г. почти не изменилась, а в 2017 г., скорее всего, увеличится (прогнозируется рост около 20%), что снизит конкурентоспособность, прежде всего, разработчиков заказного ПО.

Система высшего образования продолжает выпускать лучших в мире программистов с широкой математической подготовкой и умением работать на стыке разных наук. Однако, это относится только к части вузов, а во всей вузовской системе существует диспропорция между передовыми и отстающими. При недостатке денег во всей системе образования, часть университетов имеет настолько низкую эффективность подготовки ИТ-специалистов, что может стоять вопрос об оправданности продолжения их финансирования. О низкой эффективности части вузов свидетельствует очень низкий процент их выпускников, которые нашли работу по специальности.

При всей дефицитности ИТ-кадров (в частности, разработчиков ПО), главным становится не столько количество молодых людей с дипломом о высшем образовании с соответствующей ИТ-специализацией, сколько качество их подготовки.

Согласно расчетам РУССОФТ, на конец 2016 г. в России работало 470-480 тыс. разработчиков ПО, включая тех, кто занят в ИТ-службах предприятий различных отраслей. Непосредственно в софтверной индустрии (без учета зарубежных центров разработки) задействовано 132-137 тыс. специалистов.

Влияние внешних факторов

Ситуация на российском ИТ-рынке в 2016 г. после его сжатия в долларовом выражении на 40% в предыдущем году, стабилизировалась. По итогам 2016 г. продажи иностранных компаний в среднем сократились, но уже не так значительно, как годом ранее — только на несколько процентов. В пересчете в рубли ИТ-рынок увеличился на 5,1%, что почти соответствует официальному уровню инфляции в 5,4%. Следовательно, в рублевом выражении и при сопоставимых ценах объем рынка не изменился.

По итогам 2017 г. можно ожидать роста российского ИТ-рынка на 10-20% в долларах. В рублевом выражении рост, скорее всего, будет значительно ниже, — до 10%, что объясняется укреплением рубля по отношению к доллару США.

Российский рынок ПО, по версии IDC, сократился на 4% до \$2,2 млрд. По данным РУССОФТ, основанным на расчетах по совсем иной методике, предполагающей больший охват продаваемых решений и услуг, он вырос в долларовом выражении на 11-12% до \$6-7 млрд. В рублевом выражении, с учетом официального уровня инфляции, рост российского рынка ПО составил 16-17%. При этом небольшие компании с оборотом до \$5 млн. увеличили свои продажи на внутреннем рынке более, чем на 30%.

В 2017 г. российские софтверные компании планируют увеличить продажи на внутреннем рынке на 16% в долларовом выражении, а, значит, рост рынка ПО может составить 10-15%.

Представление индустрии программного обеспечения России в зарубежных СМИ в последние три года кардинально не меняется, оставаясь на две трети негативным. При этом снижается общее количество публикаций, которые могут повлиять на российский экспорт программного обеспечения.

В то же время, можно отметить в какой-то степени позитивное изменение — зарубежные журналисты стали чаще отражать достижения российских стартапов. Однако при этом не обходится без дискредитирующих эти достижения комментариев. Попытки дискредитации всего российского в западных СМИ стали нормой. Пока нельзя сказать, что они стали правилом, поскольку около 40% публикаций все же имеет позитивную (либо в большей степени позитивную, чем негативную) тональность по отношению к России.

Почти пятая часть опрошенных компаний (19%) отметила негативное или очень негативное влияние на их бизнес антироссийской кампании в западных СМИ.

Если в 2016 г. респонденты оценили влияние «Западных санкций против России» на их бизнес в -0,27 (то есть, как негативное, но незначительное), то в 2017 г. отрицательная значимость санкций оказалась выше (-0,66). Для 22% опрошенных компаний они являются серьезной проблемой. В то же время, компании, которые ориентированы в первую очередь на рынки западных стран, в последние 2 года продолжали наращивать свои продажи. Следовательно, ущерб от антироссийской кампании в зарубежных СМИ если и существует, то не является критическим.

Влияние экономического кризиса на софтверные компании можно определить по такому показателю, как среднее отклонение роста/падения оценки значимости этого фактора от изменения совокупной выручки всех опрошенных компаний. Если по итогам 2014 г. он составил 6,4%, то по итогам 2015 г. — 20,4%. В 2016 г. он снова снизился до 5%. Чем ниже этот показатель, тем выше разработчики ПО оценивают стабильность ситуации.

Во все предыдущие годы доля опрошенных компаний, рассчитывающих получить инвестиции в ближайшие 2 года, составляла более 20%, а тех, кто получил внешние инвестиции в предыдущий год, стабильно была в 2-3 раза меньше. Судя по всему, респонденты не могли правильно оценить свои возможности. Опрос 2017 г. показал, что завышенных ожиданий стало меньше — доля надеющихся на внешнее финансирование в текущем и следующем году оказалось чуть больше доли тех компаний, которые смогли привлечь инвестиции в 2016 г.

Совокупный объем инвестиций, привлеченных опрошенными компаниями, составил по итогам 2016 г. примерно \$17 млн., а в 2017 и 2018 годах этот показатель должен увеличиться более чем в 3 раза — до \$55-57 млн. Существуют ожидания резкого увеличения объема инвестиций в расчете на одну компанию. Общий объем инвестиций в российскую софтверную отрасль по итогам 2016 г. превысил \$300 млн. (\$335 млн.). Однако потребность в финансовых средствах существенно выше.

В области привлечения инвестиций в России сложилась ситуация, при которой одновременно существует большой неудовлетворенный спрос на инвестиции в софтверных компаниях и значительный объем свободных средств, полученных предприятиями различных отраслей, владельцы которых совсем не понимают специфику ИТ-бизнеса. Причем объем этих свободных средств может полностью покрыть все нынешние потребности разработчиков программного обеспечения (и других высокотехнологичных предприятий).

При всех жарких спорах и обсуждениях импортозамещения и преференций отечественным компаниям, такой фактор как «Запрет использования зарубежного ПО при наличии аналога в Реестре отечественного ПО» оказывает позитивное и очень позитивное влияние только на 12% опрошенных компаний. Это не очень много. Тем более что на его негативное и очень негативное влияние указало сравнимое количество опрошенных компаний — 8%. Можно предположить, что в целом эффективность этой меры для всей индустрии пока не высока и является значимой только для части сегмента производителей программных продуктов.

Оценка условий ведения бизнеса в России со стороны респондентов в 2017 г. улучшилась. Средний балл по всем оцениваемым условиям составил 2,86 (годом ранее — 2,82). Это может означать, что по оценке респондентов, условия для

бизнеса оцениваются как «удовлетворительные» (по пятибалльной шкале). Незначительное улучшение условий ведения бизнеса произошло по всем параметрам. У респондентов улучшилось восприятие работы по вопросам защиты интеллектуальной собственности, налоговой системы, подготовки кадров, государственной поддержки международной деятельности и финансирования НИОКР. Однако надо признать, что изменение оценок оказалось незначительным.

Зависимость оценки условий ведения бизнеса в России от оборота компаний в 2017 г. незначительная и колеблется в пределах от 2,75 баллов (для компаний с оборотом более \$100 млн.) до 2,92 (для компаний с оборотом от \$1 млн. до \$5 млн.). Судя по всему, после некоторого ухудшения условий для небольших компаний произошел очередной перелом. Некоторые данные говорят о том, что в России стали расти не только малые предприятия софтверной отрасли, но и других отраслей.

В 2016-2017 годах государство стало больше уделять внимания высокотехнологичному сектору экономики России. Это внимание, как правило, проявляется в принятии программ развития и выделении на них бюджетных средств. Но главным все-таки является то, как они будут реализовываться. Российская история последних почти двух десятилетий говорит о том, что далеко не все принятые программы были реализованы. Однако были и такие, которые впоследствии обеспечили определенный эффект, хотя, возможно, затраты на них можно было существенно сократить при более продуманной реализации. Обнадешивает то, что все инициативы в области развития высокотехнологичного сектора экономики поддерживает президент России.

Результаты опроса подтвердили гипотезу, предполагающую, что для подавляющего большинства разработчиков ПО особую значимость имеет такая мера государственной поддержки, как «Предоставление налоговых льгот» (включая льготы по страховым взносам). Другие меры поддержки имеют намного более низкие оценки, что можно объяснить их полным отсутствием в предыдущие годы. Вполне возможно, что отношение софтверных компаний к ним будет меняться. В любом случае, значимость таких мер, как «Поддержка международной маркетинговой деятельности», «Стимулирование экспорта ПО» и «Финансирование НИОКР» в оценках респондентов в 2017 г. повысилась.

Перспективы на глобальном рынке

В последние два года респонденты стали чаще указывать на «Работу на экспорт/расширение маркетинговой сети за рубежом» в качестве одного из основных направлений своей деятельности. При этом приоритетным его считает 36% компаний, а «Более активную работу на внутреннем рынке» считают приоритетом 31% респондентов. Это подтверждает, что разработчики видят больше перспективы на глобальном рынке, чем на российском, пусть даже растущем, рынке. Только 10-15% российских компаний не рассматривают перспективы выхода на глобальный рынок.

Ситуация на мировом рынке благоприятствует росту продаж российских софтверных компаний. В 2016 г. мировые ИКТ-расходы стабилизировались, снизившись, по данным Gartner, только на 0,6% до \$3,375 трлн. Однако при этом такие важные для российских экспортеров сегменты, как «Корпоративное ПО» и «ИТ-услуги» выросли на 5,9% и 3,9% соответственно. Эти сегменты будут расти и в 2017 г.

Одним из важных сегментов ИТ, в котором Россия имеет хорошие перспективы развития, является информационная безопасность. По прогнозам IDC, в 2017 г. мировые расходы на технологии обеспечения безопасности достигнут \$81,7 млрд. (+8,2%). Ожидается, что мировые расходы на решения в области безопасности ускорятся в следующие несколько лет, достигнув к 2020 г. почти \$105 млрд. (CAGR в период 2015-2020 гг. составит 8,7%).

В рейтинге стран, составленном компанией HackerRank по качеству программистов, Россия находится на втором месте с символическим отставанием от Китая (99,9 баллов против 100). При этом Россия оказывается лучшей в вопросах алгоритмики — в самой сложной и конкурентной сфере разработки ПО. Примечательно, что мировые лидеры по количеству программистов (США и Индия), находятся в этом рейтинге только на 28-м и 31-м местах соответственно. У американских программистов только 78 баллов, а у индийских — 76.

Технологические тренды современного ИТ-рынка, которые определены аналитиками Gartner и других авторитетных исследовательских компаний, требуют хорошей подготовки в области алгоритмики, что считается явной сильной стороной российских разработчиков и их конкурентным преимуществом. Помешать реализовать соответствующий потенциал может неумение продавать собственные разработки за рубежом, малый маркетинговый бюджет и недостаточная поддержка государства (либо неспособность государства устранять существующие административные барьеры на пути экспорта).

Российским компаниям для успешного продвижения своих продуктов, решений и услуг за рубежом целесообразно объединять усилия на различных уровнях — от производства НИОКР и проведения маркетинга до взаимодействия с российскими производителями аппаратного обеспечения. В результате геополитической конфронтации между Россией и США, на развивающихся рынках складывается явный спрос на комплексные альтернативные ИТ-решения.

Основными рынками для российских софтверных компаний по-прежнему являются рынки России, ближнего зарубежья, США и Западной Европы, но в последние несколько лет растет доля продаж в тех странах, которые в той или иной степени являются экзотическими для россиян. В 2015-2016 гг. Ассоциация РУССОФТ впервые определила примерную величину этой доли, а также ее изменение за год. Если по итогам 2015 г. на «Новые рынки» приходилось 5,9% совокупных продаж российских софтверных компаний, то в 2016 г. — уже 6,9%.

В предыдущие годы можно было говорить о том, что в области высоких технологий в России не существует регулярной и существенной государственной поддержки международной маркетинговой деятельности. К концу 2017 г. такое суждение является не совсем корректным. Поддержка со стороны Российского Экспортного центра и ряда министерств становится уже вполне ощутимой, хотя пока охватывает и не очень значительный круг компаний.

Участники исследования





Elite Software R&D Services
Since 1990

Год основания: 1990
Размер компании: 450+

О компании

Основанная в 1990, Аурига (www.auriga.ru) стала первой российской компанией по разработке программного обеспечения на заказ. Наша компания предоставляет услуги по управлению выделенными инженерными командами и выполняет проекты по разработке программного обеспечения для высокотехнологичных заказчиков и разработчиков ПО, позволяя им запускать новые проекты, с легкостью масштабировать размер команды под нужды проекта, и сфокусироваться на решении стратегических бизнес-задач.

Наш секретный ингредиент – это то внимание, которое мы уделяем коммуникациям, вопросам управления командами и инженерной культуре наших сотрудников. Разработка программного обеспечения – это больше, чем просто написание кода, и именно эти дополнительные компоненты являются ключевыми для успеха проекта. Мы заслуживаем доверие наших заказчиков, и они остаются с нами на долгие годы. Среди них – IBM, Draeger Medical, КРОК, Яндекс, Сбербанк РФ и др.

Инженерные Центры: 6 центров разработки в России (два в Москве, Нижний Новгород, Ростов-на-Дону, Санкт-Петербург), + инженерный центр на территории Евросоюза (Вильнюс, Литва)

Сервисы:

- Разработка программного обеспечения
- Сопровождение и поддержка программных продуктов
- Ре-инжиниринг, миграция и портирование
- Интеграция ПО
- Независимое тестирование ПО
- Технологические исследования и консалтинг в области ПО

Следование стандартам индустрии:

- CMMI Level 4,
- ISO 9001,
- DO-178B,
- ISO 13485,
- IEC 62304,
- ISO 14971

Ветрикали:

Производство высокотехнологических продуктов (High-tech), Телекоммуникации, Энергетика и нефтегазовый комплекс, Здравоохранение, Финансы и банки, Информационная безопасность, Медиа и развлечения, Образование, Госуправление, Автомобильная промышленность, Авионика, Транспорт и логистика, Робототехника, и др

Технологии и платформы:

- Корпоративные приложения: документооборот, CRM-системы, автоматизация бизнес-процессов, защита данных
- Web services, распределенные приложения повышенной нагрузки, Большие данные, облачные сервисы хранения данных, DevOps
- Мобильные платформы, кросс-платформенная разработка, Интернет вещей (IoT), носимые устройства
- Встраиваемое программное обеспечение, системы реального времени
- Автоматизация производств, индустриальный Интернет Вещей
- Геолокация и геопозиционирование
- Робототехника – передвижение, сенсоры, компьютерное зрение

Клиенты:

IBM, Draeger Medical, Chrysler, HomeCredit, КРОК, Сбербанк РФ, Яндекс, и другие

Награды:

- Global Outsourcing 100 с 2008. Регулярно получает наивысшие баллы жюри в категории «Отзывы клиентов».
- Global Services 100 с 2006. В течение нескольких лет подряд компания входила в Топ Лидеров Восточной Европы.
- The Black Book of Outsourcing с 2006. В 2011 компания признана поставщиком услуг инжиниринга номер 1 в мире. В 2010 – заняла 15 место в списке лучших 20 аутсорсеров мира.
- ТОП-10 глобальных сервисных компаний-разработчиков ПО согласно исследованию Zinnov Management Consulting (2009г.)
- Microsoft Silver Partner в области Software Application development с 2010

Контакты: 117587, Москва, Варшавское ш., д. 125, строение 16а
Тел: +7 (495) 713-9900 **Fax:** +7 (495) 939-0300

Веб-сайт: <http://www.auriga.ru> **E-mail:** info@auriga.ru



Встроенное ПО (в оборудование, устройства)

Cellnetrix	2007	Москва	www.cellnetrix.com	499-995-07-73
OKTET Labs	2003	Санкт-Петербург	www.oktetlabs.ru	921-332-08-05
RAIDIX	2009	Санкт-Петербург	www.raidix.ru	812-622-16-80
Robotikum	2013	Санкт-Петербург	www.robotics-spb.ru	911-961-28-35
Stream-Control LLC	2011	Новосибирск	www.ck-llc.com	923-227-22-37
ФИОРД	1992	Санкт-Петербург	www.fiord.com	812-323-62-12
ЦРТ	1990	Санкт-Петербург	www.speechpro.ru	812-325-88-48

Геоинформационные системы (ГИС)

Балтрос	1994	Санкт-Петербург	www.baltrosgroup.ru	812-777-55-07
Ракурс	1993	Москва	www.racurs.ru	495-720-51-27, 812-777-55-07

Заказная разработка

Applied Technologies	2003	Челябинск	www.appliedtech.ru	351-799-52-99
Aquarius Software	2002	Кострома	www.aqua-soft.ru	910-660-46-18
Arcadia	1993	Санкт-Петербург	www.softwarecountry.com	812-610-59-55
Arsis	1993	Зеленоград МО	www.arsis.ru	495-980-29-31
Artezio	2000	Москва	www.artezio.com	495-981-05-31
ATAPY Software	2001	Новосибирск	www.atapy.com	383-363-96-99
Auriga	1990	Москва	www.auriga.com; www.auriga.ru	495-713-99-00
Bevalex	1999	Махачкала	www.bevalex.ru	872-293-55-39
CADWISE	2001	Новосибирск	www.cadwise-n.ru	913-902-60-95
C-Blues	1991	Санкт-Петербург	www.c-blues.com	812-532-20-84
CITRONIUM	2007	Йошкар-ола	www.citronium.com	836-222-05-46
CodeInside	2009	Пенза	www.codeinside.ru	927-649-32-47
Competentum Group	1993	Долгопрудный МО	www.competentum.com	495-514-11-00
CVisionLab	2011	Таганрог	www.cvisionlab.com	863-432-72-69
DataArt	1997	Санкт-Петербург	www.dataart.com, www.dataart.ru	812-333-44-40
DataEast	2001	Новосибирск	www.dataeast.com	383-332-03-20
Devexperts	2006	Санкт-Петербург	www.devexperts.com	812-438-16-26
Enterprise Business Systems	2006	Томск	www.enbisys.com	903-953-46-71
First Line Services	2009	Санкт-Петербург	www.firstlinesoftware.com	812-336-55-33
General Computers	2004	Ростов-на-Дону	www.generalcomp.ru	863-201-38-21
Inreco LAN	1989	Владимир	www.inrecolan.ru	4922-444-090
Instream	2005	Москва	www.instream.ru	495-255-15-45
INTEC	2009	Томск	www.intecgroup.ru	913-828-22-29
Intersoft Lab	2009	Москва	www.iso.ru	495-276-05-81
Iron Water Studio	2008	Ростов-на-Дону	www.ironwaterstudio.com	863-303-10-63
Itransition Rus	1998	Москва	www.itransition.com	495-640-89-37
JSC Programmprom	1965	Москва	www.programmprom.ru	495-455-16-42
Lanit-Tercom	1991	Санкт-Петербург	www.lanit-tercom.com	911-982-10-21
LLC CERERIS	2015	Пенза	www.ceris.org	927-090-65-65
Luxoft Professional	2000	Москва	www.luxoft.com	495-967-80-30
NetworkProfi	2011	Санкт-Петербург	www.networkprofi.ru	812-670-07-32
Noveo	2002	Новосибирск	www.noveogroup.com	383-319-56-65
Omega-R	2011	Йошкар-ола	www.omega-r.com	906-139-57-77
Perpetuum Software	2001	Барнаул	www.perpetuumsoft.com	385-256-72-95
SeaData	1999	Санкт-Петербург	www.seadata.ru	812-380-38-28
SibEDGE	2007	Томск	www.sibedge.com	382-270-18-41

Singularis Lab	2009	Волгоград	www.singularis-lab.com	905-332-84-87
SmartBear Software	1999	Тула	www.smartbear.ru	487-221-10-58
Soft-Consult	2001	Санкт-Петербург	www.soft-consult.ru	812-534-84-81
Stack Soft	2001	Москва	www.stacksoft.ru	495-980-60-05
ValMaster	1993	Санкт-Петербург	www.valmaster.ru	812-329-44-59
Ай-Поинт	2003	Иркутск	www.ipoint.ru	914-913-39-39
АСГОР	2004	Челябинск	www.asgor.su	351-729-88-98
Девпарк	2009	Жуковский МО	www.devpark.ru	499-999-01-85
Инсайрес	2004	Москва	www.insyres.ru	495-539-23-09
Институт автоматизированных технологий на воздушном транспорте	1991	Москва	www.iatvt.ru	495-782-00-53
ИНТЕК	2006	Челябинск	www.intecweb.ru	8-800-100-45-85
Интерактивные технологии	2014	Москва	www.itechnol.ru	499-506-99-28
Интернет-Фрегат	2000	Новочеркасск	www.ifrigate.ru	863-522-41-10
Интрасети	2006	Санкт-Петербург	www.intraseti.ru	921-942-42-89
ИНФОПРО	1990	Москва	www.infopro.ru	495-105-92-32 доб 4105
КЛИФ.РУ	2001	Москва	www.klif.ru	499-704-25-81
НПП РИНО	1993	Обнинск	www.rinotel.com	484-397-11-00
ПО ВИДАР	1991	Москва	www.povidar.ru	999-267-58-57
Прикладная Логистика	1998	Москва	www.cals.ru	495-955-57-37
Прогматик	2007	Новосибирск	www.prog-matik.ru	383-335-61-47
Промсофт	2002	Новосибирск	www.promsoft.ru	383-335-99-11
Промтрансавтоматика	1995	Санкт-Петербург	www.ptaspb.ru	812-334-14-84
РГСфт Логистика	1995	Новосибирск	www.rgsoft.ru	383-236-25-01
Рексофт	1991	Санкт-Петербург	www.reksoft.ru	812-325-21-00
ТомскАСУпроект	2010	Томск	www.tomskasu.ru	3822-701-899; 3822-701-849 доб. 111
Эттон	2010	Казань	www.etton.ru	843-221-72-76

Компьютерные игры

BIT.GAMES	2002	Пенза	www.bit.games	927-289-05-89
Lesta Studio	1992	Санкт-Петербург	www.lesta.ru	812-320-84-31
Tortuga	2009	Пенза	www.tortugasocial.com	841-220-33-93

Мобильные приложения

Aximedia Soft	2010	Томск	www.aximediastsoft.com	3822-222-137
Axis Projects	2000	Москва	www.cybercontrol.ru	495-543-76-65
Bradbury Lab	2009	Москва	www.bradburylab.com	495-363-17-53
MobileUp	2009	Санкт-Петербург	www.mobileup.ru	812-425-01-58
Rus Wizards	2008	Таганрог	www.ruswizards.com	903-488-55-20S
Sike Software	2008	Магнитогорск	www.cs-plus.ru	351-922-22-44
Space-O Technologies	2013	Томск	www.spaceotechnologies.com	3822-228-990
Zennex	1999	Томск	www.Zennex.ru	913-888-51-01
Редсолушн	2007	Челябинск	www.redsolution.ru	351-750-50-04
ТрансСофт	2014	Челябинск	www.taxicomplex.ru	922-010-95-44

Навигационные системы

SCOUT Group	2005	Санкт-Петербург	www.scout-gps.ru	8-800-250-60-77

Разработка базового ПО (СУБД, ОС, офисные приложения, языки и инструменты программирования)

ABC	1993	Новосибирск	www.abccenter.ru	383-211-92-50
AGGSoftware	1999	Владимир	www.aggsoft.ru	910-180-78-33
EMAKET	2001	Томск	www.emaket.ru	495-668-09-75
KIBERNIKA	2014	Москва	www.cybrus.ru	495-150-55-95
Oracle Development SPB	2004	Санкт-Петербург	www.oracle.com	812-334-64-51
PROMT	1991	Санкт-Петербург	www.promt.ru	812-655-03-50
Tenavo	2006	Санкт-Петербург	www.tenavo.com	812-336-36-12
Атом Безопасность	2001	Новосибирск	www.staffcop.ru	499-653-71-52
КриптоПро	2000	Москва	www.cryptopro.ru	495-995-48-20
ОТ-КОНТАКТ	1998	Москва	www.timbre.ru	495-679-19-28
Петростройсистема	1994	Санкт-Петербург	www.pss.spb.ru	812-622-10-14
РИЛЛ-СОФТ	1993	Москва	www.real-soft.ru	495-470-56-10
Теком	1995	Нижний Новгород	www.tecomgroup.ru	831-432-66-87
Фаматек Трейд	1999	Москва	www.radmin.ru	499-705-68-74

Разработка сайтов

2engine	2010	Челябинск	www.2eng.ru	351-750-08-89
38 пикселей	2013	Челябинск	www.38px.ru	912-772-04-44
Edgestile	2004	Москва	www.edgestile.com	495-229-45-50
Epsilon Interactive	2006	Москва	www.epsilon-int.ru	499-322-23-39
FastWeb	2008	Москва	www.fastweb.ru	495-755-83-23
KONDRALAND	2014	Челябинск	www.kondraland.ru	950-749-99-02
Online-Media	2003	Томск	www.online-media.ru	3822-468-212
Белти	1997	Москва	www.belti.ru	495-682-42-07
Пиком	2000	Ижевск	www.picom.ru	341-263-67-37

Решения в сфере информационной безопасности

Интелком	1993	Москва	www.intelcom.ru	495-662-38-77
МДИС	1995	Москва	www.mdiss.ru	495-783-33-79
Национальный центр поддержки и разработки	2000	Москва	www.ncsd.su	495-988-27-09

Тиражируемые системы управления предприятием (учреждением), автоматизации документооборота, проектирования и производственного процесса (ERP, CRM, ECM, СЭД, САПР, АСУ ТП и другие)

bb software	2003	Москва	www.bbsoftware.ru	495-648-63-86
DaleSoft	2006	Санкт-Петербург	www.dalesoft.ru	812-444-49-87
Digital Design	1992	Санкт-Петербург	www.digdes.ru	812-346-58-33
ELMA	2006	Ижевск	www.elma-bpm.ru	341-293-66-99
EUROSOFT	1992	Москва	www.eurosoft.ru	499-418-01-52
GPR	1995	Москва	www.gpr.ru	985-262-17-20
iiko	2005	Москва	www.iiko.ru	495-215-22-00
Miraxoft	2011	Санкт-Петербург	www.miraxoft.com	812-409-93-32
Napoleon it	2011	Челябинск	www.napoleonit.com	351-902-07-03
SoftLab-NSK	1991	Новосибирск	www.softlab-nsk.com	383-339-92-20
Solvo	1995	Санкт-Петербург	www.solvo.ru	812-606-05-55
АПИМ НТЦ	1992	Королев МО	www.apm.ru	498-600-25-10
ИТАН	1999	Москва	www.itan.ru	495-276-00-21
Качественные решения	2008	Санкт-Петербург	www.qsolution.ru	812-575-79-44
НПО «Компьютер»	2003	Ижевск	www.npo-comp.ru	341-272-11-55
Отделение разработки систем	1993	Киров	www.ors.kirov.ru	833-223-66-66
Профит Проект	2007	Москва	www.kpi-monitor.ru	495-669-11-91
Сфера	1992	Москва	www.sphaera.ru	495-672-70-36

Другая специализация

ALDITECH	2006	Пушино МО	www.alditech.ru	4967-736-220	Разработка ПО для наукоемкого производства
ASP	2011	Краснодар	www.aspcom.ru		Автоматизация бизнес-процессов
AstroSoft	1991	Санкт-Петербург	www.astrosoft.ru	812-494-90-90	Заказная разработка и разработка собственных уникальных решений
Dom Programm	2001	Санкт-Петербург	www.domprog.com	812-320-21-36	Solutions for enterprises, e-commerce, and e-learning
EligoVision	2005	Москва	www.eligovision.ru	495-780-01-59	Разработка в области интерактивной 3D визуализации
FSA	2011	Астрахань	www.fsa3d.com	851-252-44-44	Системы для обучения и тренинга
GDC Services"	2006	Казань	www.icl-services.com	843-567-15-88	Удаленное обслуживание ИТ-инфраструктуры, независимое тестирование и разработка пакетов централизованного развертывания ПО
Genery Software	2002	Новосибирск	www.genery.com	913-743-17-99	Разработка для конечного клиента генеалогических деревьев
Inesoft	1998	Москва	www.inesoft.com	383-316-57-62	Разработка программ для карманных компьютеров под управлением Android и Windows устройств
Mallenom Systems	2011	Череповец	www.mallenom.ru	8202-201-635	Машинное обучение, техническое зрение и компьютерное моделирование
Mi-soft	2013	Омск	www.itokna.ru	906-919-46-65	Решения для производителей окон
Multipass	2014	Томск	www.multipass.co.uk	44-747-940-20-34	Secure wearable platform uniquely implemented in a conventional mechanical watch
NetUP	2001	Москва	www.netup.ru	495-510-10-25	Решения в области телекоммуникационных бизнес-задач, ISP-биллинга, OSS/BSS-систем и IPTV-решений
PHPShop	2008	Москва	www.phpshop.ru	495-989-11-15	Разработка платформ для создания сайтов
SSP Software	2006	Томск	www.ssp-soft.com	382-290-10-32	Wide range of software engineering and development services
Supl.biz	2013	Томск	www.supl.biz	913-823-58-66	Электронная торговая площадка для бизнеса.
АйТиПроект	2004	Москва	www.itproject.ru	495-228-04-80	RFID-интегратор и разработчик программного обеспечения для RFID-систем
ВИОГЕМ	1959	Белгород	www.viogem-sp.ru	472-226-05-23	Разработка ПО для горной промышленности

Диасофт Платформа	2014	Москва	www.diasoft-platform.ru	495-780-75-74	Разработка системного программного обеспечения, необходимого для создания и эксплуатации современных высоконагруженных информационных систем
Измерительные технологии	1997	Саратов	www.mtels.ru	831-303-30-64	Системы вибрационного контроля (виброзащиты), диагностики технологического оборудования и управления техническим состоянием технологического оборудования
ИстраСофт	1993	Москва	www.istrasoft.ru	929-641-18-02	Разработка компьютерных технологий и программ для образования и культуры
Санкт-St. Petersburg Development Centre EMC	2007	Санкт-Петербург	www.russia.emc.com/campaign/centre-of-excellence/index.htm	812-325-46-33	R&D-центр



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