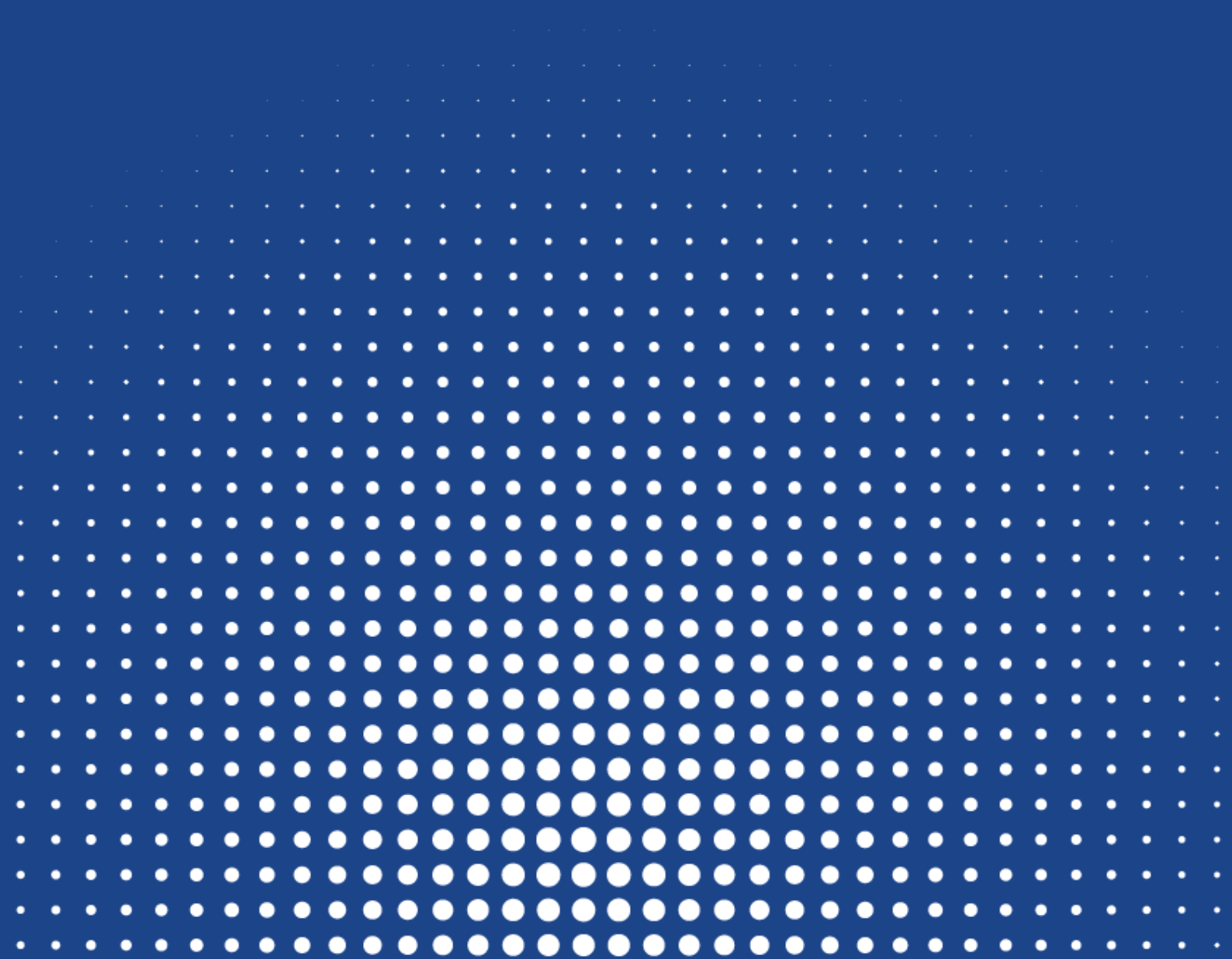


ФИНАНСОВЫЕ УСЛУГИ

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЁТ
ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СТРУКТУРЫ ПРОГНОЗНОЙ
ПОТРЕБНОСТИ В ИТ-СПЕЦИАЛИСТАХ



ТРАНСПОРТ

ГОРОДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

ФИНАНСОВЫЕ УСЛУГИ

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

СТРОИТЕЛЬСТВО

ОБРАЗОВАНИЕ

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

ЭНЕРГЕТИКА

ФИНАНСОВЫЕ УСЛУГИ

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЁТ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СТРУКТУРЫ ПРОГНОЗНОЙ ПОТРЕБНОСТИ В ИТ-СПЕЦИАЛИСТАХ

Авторский коллектив: Гоглева Екатерина, Исаев Михаил, Крикунова Юлия, Матвеев Максим, Шакирзянова Диляра.

Корректор: Ушакова Наталья.

Финансовые услуги. Аналитический отчёт по определению структуры прогнозной потребности в ИТ-специалистах. — Иннополис: АНО ВО «Университет Иннополис», 2022. — 60 с.: ил., табл.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	6
1.1 ОБОБЩЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДЕЛИ ИТ-СПЕЦИАЛИСТА	7
1.2 ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ПАРАМЕТРЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	12
2 СОЦИОЛОГИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ МНЕНИЙ ЭКСПЕРТОВ ОТРАСЛИ	14
3 АНАЛИЗ ПОТРЕБНОСТИ РЫНКА ТРУДА НА ОСНОВЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО СБОРА ДАННЫХ	24
4 АНАЛИЗ ПОТРЕБНОСТИ В ИТ-СПЕЦИАЛИСТАХ И ИТ- КОМПЕТЕНЦИЯХ	36
4.1 СТАТИСТИКА	37
4.2 МЕТОДИКА	39
4.3 ПРОФИЛЬ ОПРОШЕННЫХ	40
4.4 ТЕХНОЛОГИИ	42
4.5 ПОТРЕБНОСТЬ В КОМПЕТЕНЦИЯХ	43
4.6 ПОТРЕБНОСТЬ В ИТ-СПЕЦИАЛИСТАХ	47
4.7 ВЫВОДЫ	48
ИСТОЧНИКИ	51
ГЛОССАРИЙ	53
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	55
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	58

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемые коллеги, настоящий отчёт является результатом разведывательного полевого исследования, проведенного командой Института дополнительного образования Университета Иннополис по определению потребности в ИТ-специалистах по 10 приоритетным отраслям. Отчёт, который находится перед вами, посвящен отрасли «Финансовые услуги».

Мы сфокусировались на ИТ-специалистах не только потому, что это одна из самых востребованных категорий кадров, но и потому, что темп роста отрасли информационных технологий ежегодно увеличивается и нельзя не отметить его очевидное влияние на иные отрасли российской экономики. Соответственно, происходят изменения в кадровых потребностях, например, в отрасли финансовых услуг всё чаще лидерами по востребованности выступают аналитики данных наряду с разработчиками.

Для целей отчёта мы предприняли попытку объединить полученные нами в ходе исследования количественные и качественные данные, чтобы продемонстрировать широту влияния информационных и сквозных технологий на отрасль финансовых услуг и объёмы востребованности ИТ-специалистов, а также цифровых компетенций.

Надеемся, что материалы отчёта окажутся полезными для вас. Будем признательны за отзывы, комментарии и предложения, которые можно направлять на адрес: e.gogleva@innopolis.ru.

1

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1 ОБОБЩЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДЕЛИ ИТ-СПЕЦИАЛИСТА

В ИТ-сфере зарождается большое количество новых профессий, и это, безусловно, мировой тренд, связанный с развитием технологий и растущей потребностью в формировании и развитии цифровых компетенций специалистов.

Какими знаниями, умениями и навыками нужно обладать, чтобы быть востребованным ИТ-специалистом в новом мире — вопрос, которым занимается целый ряд исследователей.

Следует отметить, что отсутствие чётко обозначенного подхода к определению самого понятия «ИТ-специалист» в нормативных документах и неоднозначность подходов, применяемых в проведённых ранее исследованиях прогнозируемой потребности в ИТ-специалистах является, по нашему мнению, существенным препятствием к пониманию реальной потребности в ИТ-кадрах, а также затрудняет дальнейшее использование полученных данных в принятии управленческих решений и в процессах внедрения и гармонизации профессиональных и образовательных стандартов.

Неоднозначности определения понятия способствует использование разных терминов, обозначающих одно и то же или близкие по значению понятия: ИТ-специалист/специальность/отрасль/ технологии/компетенции, ИКТ-специалист/специальность/отрасль/технологии, цифровые технологии/компетенции.

Исторически первым возникло понятие «ИКТ-специалист». В толковом словаре «Инновационная деятельность» [3] специалисты ИКТ определяются как «работники, обладающие следующими навыками: подготовка спецификаций, дизайн, разработка, установка, поддержка, обслуживание, управление, оценка и научные исследования в области ИКТ и систем ИКТ».

В соответствии с Общероссийским классификатором занятий [1] (далее — ОКЗ) специалисты по ИКТ

определяются следующим образом:

- специалисты высшего уровня квалификации — разработчики и аналитики компьютерных систем (код ОКЗ 2131);
- программисты (код ОКЗ 2132);
- специалисты по компьютерам, не вошедшие в другие группы (код ОКЗ 2139);
- инженеры-электроники, инженеры по связи и приборостроению (код ОКЗ 2144);
- специалисты средней квалификации — техники и операторы по обслуживанию промышленных роботов (код ОКЗ 3123);
- техники и операторы для радио- и телевидения, и телесвязи (код ОКЗ 3132).

Несколько позже появляется понятие «ИТ-специалиста». При этом, с одной стороны, происходит конкретизация функционала данного специалиста, а с другой — увеличение набора технологий, в рамках которых возникает потребность в данных специалистах.

Согласно одному из подходов, к ИТ-специалистам относятся сугубо разработчики программного обеспечения.

По данным, представленным Институтом статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ о занятости в профессиях, связанных с интенсивным использованием ИКТ, рассчитанным по методологии Организации экономического сотрудничества и развития (далее — ОЭСР) [2], гораздо более широкое определение в мировой практике применяется при подходе, согласно которому используют формулировку «работники, широко применяющие ИТ-компетенции». В частности, ОЭСР относит к профессиям, связанным с интенсивным использованием ИКТ, группу занятий, которые с высокой вероятностью требуют выполнения задач с помощью ИКТ (от простой работы в интернете, работы с текстами и таблицами до программирования).

Помимо непосредственно ИТ-специалистов в эту группу входят руководители и высококвалифицированные специалисты в области финансово-экономической и административной деятельности, сбыта, маркетинга, развития, социальных услуг, а также физики и химики, архитекторы, проектировщики, топографы и дизайнеры, профессорско-преподавательский состав организаций высшего образования.

Подобной широкой трактовки придерживается и Совет Европейских профессиональных ассоциаций информатики (Council of European Professional Informatics Societies — CEPIS) [5], причисляющий к работникам ИТ-сферы, помимо двух категорий, отнесенных нами в широкой трактовке к ИТ-специалистам, такие профессии, как консультант по продажам и применению, клиент-менеджер.

При этом сертификация ИТ-специалиста в системе Европейской сертификации специалистов по информатике (EUCIP) предполагает владение всеми тремя областями знаний:

- область планирования: использование информационных систем и управление ими;
- область построения: разработка и интеграция информационных систем;
- область использования: эксплуатация и поддержка информационных систем.

Таким образом, приведенные выше определения не содержат четкого критерия отнесения специалистов к профессиональной деятельности в ИТ-сфере и не всегда содержат потенциал отражения интенсивно расширяющегося многообразия профессий в области ИТ-технологий.

В целях уточнения применяемых терминов отметим, что в соответствии с федеральным проектом «Цифровые технологии» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» цифровые технологии шире и включают в себя информационные технологии как более специализированные и требующие профессионального образования для их активного использования [7].

В то же время согласно логике, исходящей из смысла данных понятий, цифровые технологии уже информационных и подразумевают ту их часть, которая непосредственно использует технологии коммуникации и передачи информации, выраженные в цифровой форме.

Однако в связи с устойчиво закрепившимся в нормативной лексике первым вариантом более широкого понимания цифровых технологий как совокупности

всех технологий деятельности с применением электромагнитных сигналов, включающих ИТ-технологии как высокие технологии, в своем исследовании мы также будем придерживаться данного подхода.

На первом этапе проведения исследования в целях разработки модели по определению понятия ИТ-специалиста использовался метод системного анализа, в рамках которого проведена кластеризация и классификация профессиональных позиций ИТ-специалистов с построением трехмерной модели по трем критериям (далее — Модель) (рис. 1.2, стр. 9).

При описанном подходе появляется возможность определить ИТ-специалиста в узком и широком смыслах.

В узком понимании ИТ-специалист (собственно ИТ-специалист, ИТ-ядро модели градации ИТ-компетентности (рис. 1.2)) — это специалист, участвующий в одном из этапов жизненного цикла производства ПО, ИТ-продукта, ИТ-сервисов и ИТ-услуг:

- разработка ПО (разработчик);
- тестирование ПО (тестировщик, инженер по тестированию);
- системный анализ, дизайн ПО (системный аналитик);
- разработка архитектуры ПО (архитектор);
- организация разработки ПО (руководитель группы разработки);
- управление производством ПО (руководитель производства ПО).

При подобной классификации в ИТ-ядро входят разработчики, тестировщики, инженеры, архитекторы, создающие цифровые продукты и т.д.

Компании, специализирующиеся на данной области экономической деятельности, составляют ИТ-сферу цифровой экономики.

В широком понимании ИТ-специалист — это специалист, участвующий в одном из этапов жизненного цикла не только производства, но и интеграционных процессов ПО, ИТ-продукта, ИТ-сервисов и ИТ-услуг.

Таким образом, сферой, функционально примыкающей к ядру, становится область интеграционных продуктов (интерфейсов, сервисов, и т.д.), в которой трудятся различные интеграторы:

- обеспечение безопасности ПО и пользователей;
- создание интерфейсов, доступных для удобства использования созданного ПО и результатов его работы;

- сопровождение ПО;
- обеспечение бесперебойного функционирования ПО;
- бизнес-анализ;
- дизайн цифровых продуктов и др.

За пределами области ИТ-профессий, согласно разработанной методологии, располагаются все пользователи цифровых продуктов. К ним относятся специалисты нецифровых областей, активно использующие цифровые технологии, в том числе таргетологи, smm-менеджеры, врачи, экологи и определении потребности в ИТ-специалистах важно опираться на данное нами широкое понятие ИТ-специалиста, включающее кадры, участвующие в одном из этапов жизненного цикла производства,

а также в интеграционных процессах ПО, ИТ-продукта, ИТ-сервисов и ИТ-услуг.

Предложенная исследовательской группой Университета Иннополис модель по определению понятия ИТ-специалиста прошла стадии экспертного оценивания и верификации.

Используя методы формализации и конкретизации, обозначенные в данной модели, профессиональные группы сопоставляются с утвержденными профессиональными стандартами (далее — ПС) ИТ-отрасли и их проектами, а также с федеральными государственными образовательными стандартами профессионального ИТ-образования (далее — ФГОС).

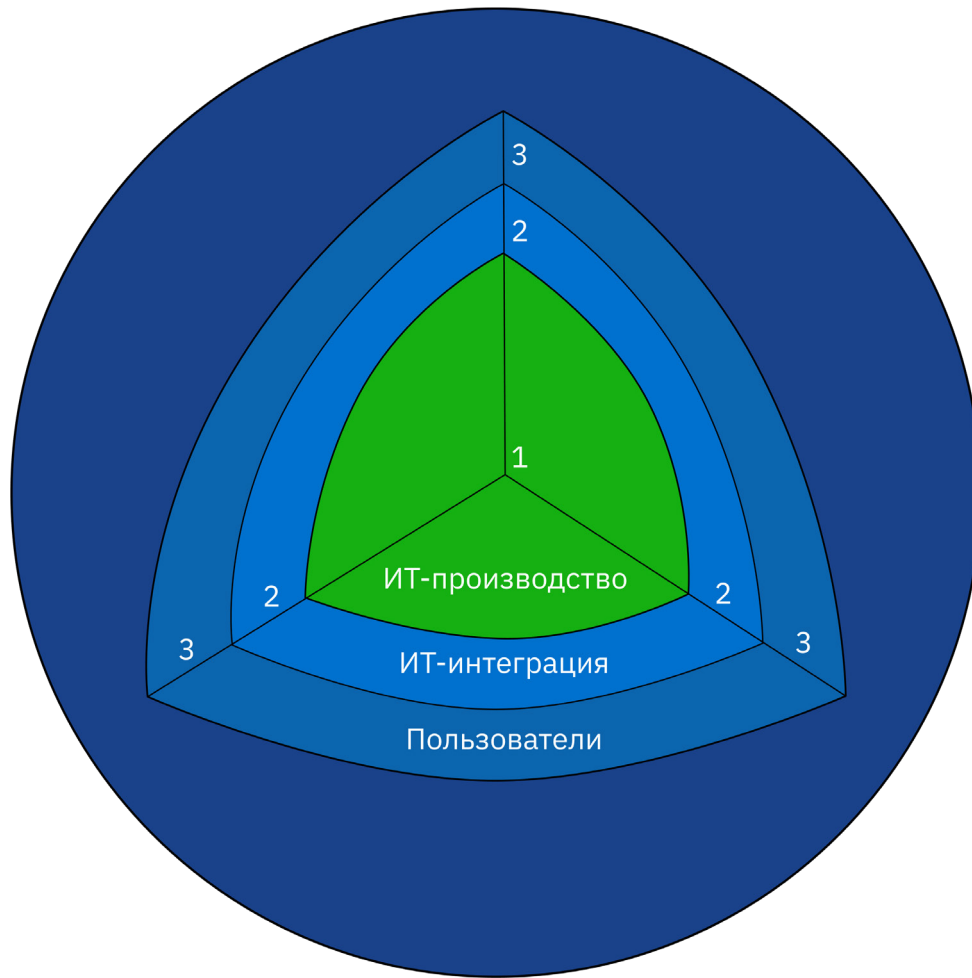


Рис. 1.1 Модель градации профессиональной ИТ-компетентности

СОДЕРЖАНИЕ МОДЕЛИ

1. ПРИМЕНЯЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- 1.1. Технологии, используемые для разработки программного обеспечения (далее — ПО): языки программирования, операционные системы, методологии разработки, носители ПО, сквозные технологии.
- 1.2. Технологии, применяемые для обеспечения интеграции ПО и его удобства для пользователей: ИТ-сервисы, ИТ-продукты, UX/UI технологии.
- 1.3. Технологии, применяемые при использовании цифровых продуктов: CRM-системы, системы для коммуникаций, системы для офисной работы, системы для обеспечения безопасности, ERP-системы.

2. СФЕРА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИЙ

- 2.1. Производство программного продукта/ИТ-услуг/ИТ-сервисов — собственно ИТ-компаниями. Деятельность компаний-производителей включает в себя комплекс мер, состоящий из ряда этапов по созданию программных продуктов, называемый организационным процессом жизненного цикла. Этапы состоят из генерации идеи, планирования, анализа, проектирования, разработки и тестирования. Следует отметить, что каждый из этапов может пересекаться с другим, но порождает отдельный вид деятельности.
- 2.2. Интеграция программного продукта в конкретные сервисы для конкретных групп пользователей. Деятельность компаний-интеграторов носит объединяющий характер и специализируется на создании комплексных и узкоспециализированных ИТ-решений с использованием продукции компаний-производителей. Системные интеграторы внедряют и осуществляют поддержку эксплуатации программных и аппаратных продуктов, интегрируют ПО и осуществляют мониторинг ИТ-сервисов.
- 2.3. Использование программного продукта в организациях различных отраслей экономики.

3. БЛИЗОСТЬ СПЕЦИАЛИСТА К НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ РАЗРАБОТКЕ ПО

- 3.1. Непосредственно участвующие в разработке ПО, ИТ-услуг, ИТ-сервисов.
- 3.2. ИТ-специалисты, участвующие в процессе интеграции программного продукта в конкретные сервисы: дизайнер интерфейсов, системный администратор, специалист по поддержке пользователей, специалист по информационной безопасности в работе пользователей.
- 3.3. Пользователи ПО, ИТ-услуг, ИТ-сервисов, не участвующие в разработке ПО — специалисты по отраслям с навыками использования ИТ-продуктов и сервисов.

1.2 ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ПАРАМЕТРЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Аналитическое исследование структуры прогнозной потребности в ИТ-специалистах финансовой отрасли в России до 2025 года проводится АНО ВО «Университет Иннополис» в инициативном порядке при поддержке отраслевых Министерств приоритетных отраслей экономики в целях актуализации образовательной политики государства в области профессионального ИТ-образования и гармонизации образовательных результатов данной области с потребностями субъектов цифровой экономики.

Исследование инициировано в связи с наличием ряда проблем при планировании развития профессионального ИТ-образования и формировании ИТ-компетенций у специалистов отрасли финансовых услуг, в частности, а также в постановке целей:

- в практике определения потребности в ИТ-кадрах отсутствуют единые подходы к определению ИТ-специалиста;
- характерной особенностью ИТ-сферы является высокая степень ее динамичности и инновационности и существенное влияние, оказываемое на иные отрасли экономики;
- отсутствие достоверной методики расчета актуальной потребности в ИТ-специалистах с конкретизацией направлений, технологий и уровня квалификации, требуемых в приоритетных отраслях экономики.

ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Рынок труда специалистов с ИТ-компетенциями в финансовой отрасли Российской Федерации.

ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Структура потребности финансовой отрасли в ИТ-специалистах.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. определить потребность в ИТ-специалистах в организациях отрасли финансовых услуг;
2. выявить актуальные компетенции для обозначенных в ходе исследования профессиональных групп ИТ-специалистов;
3. представить видение необходимого уровня образования для ИТ-специалистов в отрасли финансовых услуг;
4. выявить основные ограничения, препятствующие цифровой трансформации отрасли;
5. определить эффективные механизмы, способствующие гармонизации отношений между государственными органами, системой образования и отраслью;
6. представить перечень используемых и внедряемых в отрасли информационных технологий и ИТ-систем.

ГИПОТЕЗА ИССЛЕДОВАНИЯ

Потребность в ИТ-специалистах не совпадает с текущей подготовкой количественно, качественно и содержательно в связи с тем, что:

- зачастую определение ИТ-специалистов не включает вновь возникающие компетенции;
- методика расчета не включает в себя многие рыночные, экономические и иные факторы и не опирается на прогнозный спрос;
- нет межведомственной согласованности при расчете реальной потребности в ИТ-специалистах.

Методология исследования предполагает системный анализ как самого понятия «ИТ-специалист» с уточнением относящихся к нему профессиональных групп, так и подходов к определению численности ИТ-специалистов на аналитическом этапе и применение социологических методов сбора информации — на эмпирическом.

При переходе к эмпирической части исследования были определены следующие методы сбора информации:

- индивидуальное глубинное интервью с экспертами финансового сектора на основе направленной (целевой) выборки из числа экспертной группы Университета Иннополис, сформированной из представителей ведущих финансовых компаний Российской Федерации;
- анализ автоматизировано собранных из числа открытых данных запросов рынка труда при помощи онлайн-рекрутмента;
- анализ потребности в ИТ-специалистах в отрасли финансовых услуг.

При проведении исследования использованы качественные и количественные дан-

ные, а также вторичные данные по теме исследования.

Анализ потребности осуществлялся на основе Модели градации ИТ-компетентности специалистов и согласно классификатору профессий, должностей, уровней квалификации и технологий, а также информационной карте «Карьерный навигатор», разработанной исследовательской группой Университета Иннополис, предполагающим использование терминологии, принятой в ИТ-индустрии (Приложение 2).

Информационная карта запатентована в качестве промышленного образца, правообладателем которого является АНО ВО «Университет Иннополис», о чем внесена запись в Государственный реестр промышленных образцов Российской Федерации №121002 от 11.08.2020 г.

2

**СОЦИОЛОГИЧЕСКАЯ
ИНТЕРПРЕТАЦИЯ
МНЕНИЙ ЭКСПЕРТОВ
ОТРАСЛИ**

Финансовый сектор является одним из лидеров цифровой трансформации среди других отраслей российской экономики. «Согласно расчетам ИСИЭЗ НИУ ВШЭ по данным Росстата, индекс цифровизации отечественного финансового сектора по итогам 2019 г. достиг значения 34 и уступил только промышленности (с показателем 36)» [8].

Цифровая трансформация финансового сектора на сегодняшний день охватила не только весь спектр продуктов и услуг отрасли, но и ключевые бизнес-процессы.

Среди них: коммуникация с конечными потребителями, хранение и обработка массивов данных, процедуры принятия решений, каналы предложений и обслуживания продуктов и сервисов.

Позиция отрасли в лице ее представителей относительно предмета данного исследования была определена в ходе интервью. Проведено 12 глубинных интервью с экспертами отрасли. Среди них представители таких организаций как ПАО «Московская биржа» (г. Москва), ПАО Банк ВТБ (г. Москва), ПАО «Промсвязьбанк» (г. Москва), АО «Национальная система платежных карт» (НСПК) (г. Москва), ДОМ.РФ (г. Москва), Банк Зенит (г. Москва), ООО «Ак Барс Цифровые решения» (г. Казань), саморегулируемая организация Национальная ассоциация негосударственных пенсионных фондов (г. Москва), Российский союз автостраховщиков (г. Москва), Всероссийский союз страховщиков (г. Москва), Ассоциация банков России (г. Москва), Саморегулируемая организация «Национальная Финансовая Ассоциация» (г. Москва). Длительность каждого интервью, Длительность каждого интервью составляла от 20 до 90

минут. Результаты представлены в обобщенном виде с приведением отдельных цитат экспертных мнений. Для сохранения конфиденциальности персональных данных экспертов применена техника нумерации в формате «Информант № 1, 2», осуществленная исходя из алфавитного списка экспертов.

ПРОФИЛЬ КОМПЕТЕНЦИЙ СОТРУДНИКА БАНКА

Многие крупные финансовые организации, в особенности банки — это технологические компании, к сотрудникам которых предъявляются соответствующие данной характеристике требования. Среди них ключевыми являются такие взаимозависимости: с одной стороны, для специалиста бизнесового профиля при условии, что он отвечает за развитие какого-то продукта, необходимо не только высшее экономическое образование, но и понимание «на каких технологиях он работает и насколько сложно хотя бы приблизительно сделать то или иное изменение».

С другой стороны, сотруднику с глубоким пониманием технологий для успешного создания финансового продукта необходимо иметь представление об особенностях построения финансовых моделей, понимание главных банковских законов.

Таким образом, речь идет о стандартном наборе практик на стыке таких профессиональных областей: информационных технологий, экономики и маркетинга как функции продаж, в особенности интернет-маркетинга.

ТРЕБОВАНИЯ К КАНДИДАТАМ НА ВАКАНСИИ

Некоторая часть банковского сектора имеет закрепленные мини-

мальные требования на каждый уровень должности и на каждое направление. Данные требования представляют собой матрицу минимальных квалификационных требований. Согласно внутренней градации профессиональных направлений: Junior, Middle, Senior в матрицу включаются: уровень и тип образования, опыт работы в конкретном направлении — знание прикладных инструментов, которые необходимы специалисту в работе.

Для начальных ИТ-позиций требования к кандидатам на вакансии у организаций финансового сектора снижены. Рассматриваются кандидаты с высшим профильным и высшим непрофильным образованием, получившие диплом о переподготовке в области ИТ. Эксперты приветствуют наличие дополнительного образования, в том числе полученного с помощью самообучения и на образовательных онлайн-платформах.

В свою очередь ряд финансовых компаний предпочитают принимать на работу преимущественно таких ИТ-специалистов, имеющих опыт работы в известных ИТ-компаниях или банках (входят в топ-50 ИТ-компаний или топ-50 банков), имеющие интересную историю успеха, с богатым опытом и умеющих создавать «понятные» ИТ-продукты (Информант № 6).

Знание технологий — обязательное требование к персоналу организации, начиная от сотрудника бизнесового профиля, заканчивая управленческим составом.

Незнание технологий у сотрудников данных профилей приводит к рискам введения их в заблуждение относительно высокой стоимости тех или иных технологических решений, в свою очередь доверие недобросовестным

лицам, намеренно завышающим стоимость тех или иных технологий, без соответствующей верификации приводит к формированию неоправданно-завышенного бюджета организации.

ОПЫТНЫЕ И НАЧИНАЮЩИЕ

Соотношение опытных и начинающих ИТ-специалистов в компаниях финансового сектора, как правило, варьируется в пределах 80/20.

При этом представители компаний не питают иллюзий относительно высокого уровня компетенций у «новичков»: **«отрасль выставляет минимальные требования, потом доучивает»** (Информант № 4).

Не все эксперты согласны с позицией ряда экспертов о том, что предпочтение нужно отдавать преимущественно опытным специалистам. Найм на ряд ролей в ИТ-подразделения банков начинающих ИТ-специалистов позволяет избежать их долгого поиска, ценовой конкуренции с другими организациями финансового сектора и открывает возможности для возвращения у «новичков» требуемых профессиональных компетенций, при условии, что их личностные качества (когнитивные и социальные навыки) на приемлемом для компании уровне развития.

ОБ ОБЯЗАТЕЛЬНОМ НАЛИЧИИ ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЦЕЛОМ

Представители финансового сектора удовлетворены уровнем подготовки специалистов в целом, уровнем ИТ-специалистов в част-

ности.

Уточним, что требование к наличию высшего образования при отборе на должности ИТ-специалистов есть, **«но оно не обязательно должно быть техническое»** (Информант № 1).

Ряд информантов отмечают, что именно высшее учебное заведение выпускает специалистов, не только дипломированных, но и дисциплинированных. Отмечается, что в сравнении с выпускниками колледжей, ИТ-специалисты с высшим образованием характеризуются более ярко выраженной степенью конформности, выражающейся в соблюдении норм делового этикета и правил трудовой дисциплины.

«Вот это не обязательное требование здесь — требование к высшему образованию, оно скорее, как сказать, если есть высшее образование значит, ты конформист, есть чего бояться в жизни, если все идут, то ты тоже идешь и, значит, ты точно не тот человек который скажет: “Я сегодня не выйду на работу и мне все равно чего вы мне сделаете!” Ну такие неделовые люди нам не нужны. Но я бы не сказал, что мы прямо жестко не готовы были рассматривать людей без высшего образования. Они скорее хуже пройдут скрининг на уровне специалиста HR, а вот инженеров это не смутит в личном общении совершенно» (Информант № 1).

Отметим еще и такой факт, что зрелость компании, ее размер, статус и возможности ФОТа (фонд оплаты труда) оказывают влияние на уровень требований к вакантным должностям. В некоторых случаях компании идут на снижение уровня требований, в том числе к уровню образования, при этом обращают внимание на навыки, релевантные тем задачам, которые придется выполнять на рабочем месте. Кроме того, в це-

лях снижения рисков потери того или иного кандидата на вакансию компании идут на сокращение количества времени, затрачиваемого на прохождение нескольких этапов отбора персонала.

«И в моей практике были разные кейсы, помимо того, что мы принимали и мы еще увольняли людей, самый большой объем неадекватной реакции в процессе взаимодействия, переговоров был как раз от тех людей, у которых не было высшего образования. Мне кажется, что это тоже такой аспект как, люди себя ведут в стрессовых ситуациях» (Информант № 1).

По мнению некоторых экспертов вузы создают ряд существенных условий, которые формируют более квалифицированного специалиста, по сравнению с выпускниками средних специальных учебных заведений. Среди них:

- длительность периода обучения, возможность мыслить абстрактными понятиями, необходимость изучать большое количество учебных дисциплин способствуют умственному развитию;
- глубокое изучение дисциплин, без которых в ИТ не получится существовать (математика, физика, математическое моделирование, все что связано с методами оптимизации, методами алгоритмизации, систематизации, статистика, математическая статистика, теория вероятности);
- развитие коммуникативных навыков, эмоционального интеллекта, умения работать в режиме ограничений, целеполагания и целеустремленности.

По результатам автоматизированного сбора вакансий только в трети из них (33 %) работодателями указывается требование

к наличию высшего образования. В большинстве вакансий такое словосочетание отсутствует. Эксперты объясняют это тем, что высшее образование «по умолчанию» есть у подавляющего большинства специалистов на рынке труда.

«Что такое на сегодня высшее Образование? На самом деле оно же почти у всех есть и это как школу закончить 25 лет назад, наверное как то так. Поэтому даже без задней мысли написали что да обязательно должно быть!» (Информант № 1).

При этом нельзя не упомянуть о талантливых молодых специалистах.

«У нас очень долго был очень жёсткий запрет на прием без высшего образования — фундаментальные знания у человека все равно должны быть, потому что это определенный кругозор. Все равно продолжаем придерживаться такого же мнения, что, безусловно, оно нужно. Но в ходе интервью бывает такое что, ты видишь что действительно талант ну, талант — это видно, это слышно, потому что когда человек пишет код прямо ручкой на бумаге, даже не печатает, а когда он ручкой пишет код, и ты видишь, что там все абсолютно без ошибок, и он складно формулирует свою мысль и умеет донести это еще до интервьюеров, то конечно к таким талантливым ребятам особые требования предъявляются. То есть, конечно, здесь уже не встает вопрос там есть у тебя высшее образование или нет высшего образования...» (Информант № 11).

Выбирая между наличием у кандидата высшего образования и опыта, Информант № 6 отметил:

«У нас без высшего образования работает меньше 10 % людей, но это могут быть стажеры, но могут быть эксперты ИТ-отрасли. Если

окончил три курса или “пилит” классные продукты и без высшего образования — то странно не брать это чудо! Но тоже обращаем внимание, когда кандидаты приходят из средненьких компаний, без истории успеха и если еще нет высшего образования и так далее — наверное, этот человек слабоват для нашей компании будет, но надо общаться, в общем разбираться».

Неоднократно экспертами отмечается, что прежде всего при приеме на работу смотрят на уровень специалиста, которого можно достичь с помощью желания и мотивации к самообразованию и практике.

«Для нас образование не будет первичным фильтром, если у него не законченное образование или допустим у него уже сколько-то лет прошло, а он еще не получил образования. Для нас это не является критичным требованием» (Информант № 5).

О ПРАКТИКЕ СТУДЕНТОВ

Отношение к взаимодействию с вузами в формате прохождения студентами практик в организациях финансового сектора неоднозначное. Некоторая часть организаций имеет широкий спектр ресурсов для организации практик студентов: человеческих, финансовых, временных. Проинтервьюированные нами представители данных организаций успешно реализуют свои стажерские программы, участвуют в карьерных мероприятиях вузов, принимают участие в ярмарках вакансий.

«У нас есть специальный карьерный центр, где мы активно сотрудничаем с вузами, которые готовы направлять нам после выпуска ребят, готовы давать нам разрешения на проведение в вузах ме-

роприятий, каких-то встреч. Если понимаем, что студент классный: побеседовались, пообщались и приняли на стажерскую программу, то стажировка длится 3–4 месяца... Хотим расширить ее на 6 месяцев — при условии “сложности” отрасли... и если он проходит успешно мы его берем на нашу штатную единицу как сотрудника и полноценного бойца» (Информант № 6).

Отметим, что в топовые компании из практикантов выстраиваются очереди, и в связи с этим последние вынуждены отбирать самых лучших кандидатов.

Другая часть организаций не может «похвастаться» системной работой с вузами. При этом некоторая часть сотрудничает с вузами время от времени, а другая часть развивает «внутреннюю» работу — создаются корпоративные университеты, школы, в которых «подтягивают» своих молодых специалистов и привлекают «с улицы» с последующим трудоустройством лучших из них. При этом эксперты отмечают цикличность такой деятельности.

Кроме того, эксперты из ряда компаний не удовлетворены тем, что ожидания относительно высокопроцентного трудоустройства студентов после прохождения практики не совпадают с реальным количеством выпускников, желающих продолжить свою профессиональную деятельность в этой компании.

Не каждой организации присущ особый энтузиазм к организации для студентов практик и стажировок. Часть экспертов сомневаются в целесообразности их проведения:

- **«нас заботит то, что мы понимаем, что практиканты это люди, которые еще не решили, что они точно будут...»**
- **но так как практика — это обя-**

ПОЖЕЛАНИЯ РАБОТОДАТЕЛЕЙ К ОБУЧЕНИЮ СТУДЕНТОВ

01 СИСТЕМНОЕ МЫШЛЕНИЕ

Развивать у студентов системное мышление: эксперты обращают внимание на тот факт, что стажеры, которым поручаются задача по написанию кода, как правило «видят» только эту узкую поставленную задачу, при этом не понимают как она вписывается в общую схему и не проявляет к этому интерес.

02 ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ СОФТ

«Уделять какое-то время отечественному софту, то есть с учетом общей тенденции перехода на отечественный софт, ну на линукс как базу данных с открытым кодом, операционную систему с открытым кодом, вот эту часть надо конечно давать студентам, потому что уже есть компании, которые постепенно это реализуют, боясь каких-то санкций со стороны того же Майкрософта например» (Информант № 4).

03 ТРЕНДЫ В ВУЗАХ

Вузам быть в тренде стеков, технологий разработки, поскольку даже в топовых вузах разнообразие стеков не большое: *«я общался со студентами, и у них одни и те же стеки, иногда какие-то древние стеки» (Информант № 6).*

04 ПРАКТИКА

Больше уделять внимания практическим занятиям, кодингу: *«я вспоминаю свое образование — мы “кодили” очень мало, мы сидели просто что-то писали в тетрадках, нам рассказывают, мы чего-то пишем, когда надо брать компьютер и ковыряться в нем, брать систему установок и разрабатывать» (Информант № 6).*

- *зательная для обучения историей, то не все не все те люди, кто будут приходить на практику, захотят остаться и работать в организации так же*
- *а вкладываться все-таки в новичков нужно очень сильно*
- *и серьезные задачи им тоже не поручишь*
- *все-таки потом это кто-то должен проверять, выверять за ними*
- *и, например, это даже более затратно, нежели чем просто нанять прям новичков сразу после института, потому что знаний там столько же примерно*
- *но когда ты нанимаешь человека, который хочет работать, он хотя бы склонен остаться после этого*
- *а практика: есть как бы вход на практику и непонятно, что делать после того, как она закончилась,*
- *скорее всего, большая часть людей будет после этого уходить, а мы же в них вложили силы, время».*

Некоторые эксперты предлагают следующие способы решения проблем, образовавшихся в системе организации практик студентов:

- *«вузы могли бы научить организации или подсказать, как можно использовать этих студентов, на какие виды работ, как-то чуть больше уделять времени для того, чтобы помогать компаниям сформулировать задания для студентов разного уровня подготовки» (Информант № 7);*
- *удаленная практика для студентов в рамках совместной групповой и индивидуальной работы с помощью облачных сервисов, которая целесообразна в таких случаях:*

- не в прикладных профессиях;
- для проживающих в моногородах;
- населенных пунктов, территориально удаленных от концентрации технологических компаний финансового сектора;
- в условиях отсутствия потенциальных работодателей в городе по той специализации, в рамках которой студенты обучаются;
- для разнообразия баз практики или по соответствующей задаче;
- для возможности включения студентов в крупные исследовательские проекты в те столичные организации или в другие отдаленные точки, где их помощь нужна.

КАДРОВЫЙ «ДЕФИЦИТ»

Финансовые компании на сегодняшний день представляют собой организации, прямыми конкурентами которых в борьбе за кадры являются ИТ-компании. Большинство финансовых компаний, участвовавших в нашем исследовании, ощущают кадровый «голод» перманентно.

«У нас есть такое понятие как цикл расширения, когда мы открываем крупный проект, например 10 команд и нужно нанять 10 iOS разработчиков, 10 андроид-разработчиков и 10 бэкенд-разработчиков, например. Но это не быстро, это я не знаю, полгода точно — не меньше. Пожалуй, мы его (“кадровый голод”) ощущаем временами, когда, так скажем, получаем крупные пачки свободных вакансий, куда надо нанять людей. Но очередь из людей, кого мы бы хотели нанять на работу и кто готов был у нас работать, по всем ролям длинная не стоит». (Информант № 1).

Кроме того, финансовый сектор испытывает потребность

в бизнес-аналитиках, способных «переводить язык бизнеса на язык программирования». При этом экспертное мнение неоднозначно: одна часть экспертов придерживается мнения относительно того, что система образования таких специалистов подготовить не способна.

«Предметная область очень специфическая, их готовят уже на месте, и очень часто эти “технологи” (бизнес-аналитики) выходят из бизнеса, проходя некоторое обучение на предметных курсах по ИТ-вопросам» (Информант № 4).

Между тем, российские вузы уже ведут подготовку бизнес-аналитиков в рамках бакалавриата и магистратуры. Востребованность получения такой профессии обусловлена пониманием, что *«в банковском мире ты никакой прорыв без ИТ не сделаешь, даже если ты хорошо понимаешь все эти процессы»* (Информант № 7).

Банковский сектор остро ощущает недостаток ресурсов на рынке труда — профессиональных и опытных по тем технологиям, которые сейчас используются повсеместно. В частности, приведем такой комментарий:

«Если говорить про Java-разработчиков — просто не хватает количества, есть обучающие программы, есть много мест, где можно поучиться, но все равно их мало, и людей, которые могут грамотно и качественно обучать Java-разработке — их мало. Те люди, которые приходят после вузов, они все “недоработчики” их нужно на рабочем месте очень-очень сильно прокачивать и учить» (Информант № 3).

Банковский сектор сложно найти специалистов, обладающих навыками проектирования и программирования сложных высокопроизводительных систем обработки данных в режиме реального времени, программирования си-

стем и алгоритмов машинного обучения, проектирования и сопровождения систем виртуализации, навыками работы в программах **software defined storage** и **software defined networks**.

Компании финансового сектора как правило делают ставку на собственные ИТ-компетенции: это относится и к разработке продукта, и к интеграции. Крупные финансовые компании ключевую компетенцию «core competence» не стремятся отдавать на аутсорсинговую модель

«То есть, мы можем купить какой-то продукт другой компании, когда это нам даст скорость, когда все разработано, и с ними хорошо можно посотрудничать быстро» (Информант № 1).

В связи с этим потребность в разработчиках ИТ-продуктов у финансовых компаний традиционно высокая.

О ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Экспертам задавался вопрос о способности ДПО нивелировать дефицит ИТ-кадров в отрасли.

Мнение ряда экспертов сводится к тому, что дополнительное профессиональное образование неплохо справляется с задачей по подготовке тестировщиков, при этом для роли «разработчик» требуется фундаментальная подготовка.

«Особенно, если речь идет про бэкэнд-инженеров — нам нужны сильные алгоритмисты, как правило, такие навыки не получают на онлайн-курсах, поэтому здесь нужна очень сильная теоретическая подготовка» (Информант № 1).

Ряд экспертов отмечает, что про-

хождение краткосрочных курсов по подготовке разработчиков не дает эффективного результата. Становление специалиста происходит в том числе и процессе принятия решения на основе внутреннего желания заниматься данной деятельностью и целеустремленностью в профессии.

При этом позиция ряда компаний такова, что они готовы рассматривать не только молодых специалистов на позиции стажеров, но и достаточно взрослых людей, получивших качественное ДПО на известных образовательных платформах.

ЭФФЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ ГАРМОНИЗАЦИИ ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ СИСТЕМОЙ ОБРАЗОВАНИЯ, ФИНАНСОВОЙ ОТРАСЛЮ И ГОСУДАРСТВОМ

В целом взаимоотношения между вышеуказанными участниками недостаточно гармонизированы. Эксперты отмечают отсутствие взаимосвязи между решениями и действиями, предпринимаемыми бизнесом, с одной стороны, государственными органами с другой стороны, системой образования с третьей стороны. Проявляется это в виде отсутствия как самого учета трудовых ресурсов, так и потребности в учете этих ресурсов.

«Система образования готовит какое-то количество специалистов, выбрасывает их на рынок и, собственно говоря, устраются они на работу и как будут использоваться их знания и навыки — никого, по большому счету, не интересует» (Информант № 1).

Между тем, по результатам выборочного исследования Росстата, «проведенного в 2019 году, все-

го **31 %** (634,5 тысячи) студентов, окончивших вузы в 2016–2018 годах, не работают по специальности. Среди окончивших колледжи таковых практически половина — **43 %** (389,3 тыс. чел.), среди выпускников профессиональных училищ — ровно половина (224,6 тыс. чел.)» [4].

Некоторая часть проинтервьюированных нами экспертов готова принимать участие в гармонизации отношений, однако отмечает периоды всплеска и угасания интереса к указанной проблеме и отсутствие позитивных изменений в этом направлении.

Эксперты указывают на следующие моменты:

- на текущий момент достаточно низкий фоновый уровень цифровой грамотности у специалистов не технических профилей (вузовских дисциплин «информатика», «компьютерная подготовка» — этого недостаточно, не учат работать с профессиональными программами);
- финансирование обучения: в России недостаточно распространены и есть ограничения в правовой системе по выдаче образовательных кредитов (от англ. student loan);
- при планировании написания нового закона необходимо «консультироваться с людьми в отрасли, надо призывать чтобы они помогли написать этот закон, как он должен переформулирован, чтобы он помогал работать отрасли, а не загонял его в рамки, чтобы все начали приспосабливаться»;
- бизнесу необходимо повысить требования к кандидатам на вакансии, поскольку это приведет к соответствующей реакции со стороны высших учебных заведений «а вузы бы среагировали, потому что они

достаточно в принципе гибко ведут себя» (Информант № 4);

- устранить «оторванность» преподавателей финансовых университетов и специальностей от процессов, происходящих в отрасли, путем их погружения в «рабочие процессы» компаний, заметно влияющее на качество образовательного процесса;
- масштабировать такие удачные практики как, например, вхождение представителей бизнеса в наблюдательный совет университета, участие их в государственной итоговой аттестации;
- вводить образовательные программы по новым востребованным рынкам профессиям (Аналитик Big Data), по которым закрепляется определенная квота на прием талантливых студентов. Образовательный процесс по таким направлениям должен вестись представителями бизнеса, имеющими не только внутреннюю мотивацию, но и материальное вознаграждение.

Особого внимания заслуживают регулятивные аспекты. В соответствии с Федеральным законом «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» от 10.07.2002 N 86-ФЗ [6] у банка есть две ключевые задачи: это развитие финансового рынка и контроль за финансовым рынком. По оценке одного из экспертов с функцией контроля за финансовым рынком по сравнению с функцией его развития Центральный банк справляется лучше. При этом эксперт дает оптимистический прогноз относительно развития рынка и отмечает эффективность проведенной в этом отношении деятельности со стороны Центрального банка. Кроме того, эксперт обращает внимание на необходимость сни-

жения количества ограничений, поскольку они в значительной степени замедляют процесс развития рынка и бизнеса.

ОГРАНИЧЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОТРАСЛИ

1. Негативный эффект от бюрократии в банках, проявляющийся в процессе внутренней коммуникации и внешнего взаимодействия с другими банками в виде конфликтов и сложностей в общении с департаментом по информационной безопасности, юридическим департаментом, департаментом сопровождения или с архитектурой банка. Преодолеть это ограничение можно путем централизованного создания в рамках развития нацпрограмм в банках дополнительных структур, помогающих наладить процессы внутреннего и внешнего взаимодействия.
2. Высокая степень регулирования отрасли и его изменчивость, приводят к формированию специфических требований к специалистам: хорошо знать предметную область, способность разрабатывать гибкие программы, которые приходится постоянно дорабатывать. Кроме того **«часто скажем регистраторы большей частью работают на очень старой программе, которая разработана в 90-х еще и на инструментах, которые сейчас никто уже не использует»** (Информант № 4).
3. Идет процесс импортозамещения, однако некоторые зарубежные ИТ-продукты работают в несколько раз эффективнее отечественных аналогов — это является барьером на пути к цифровизации.

4. Закупочные процедуры, тендеры (в приоритете именно российские поставщики, достаточно сложные процедуры закупки по ФЗ-220), при этом длительность процедуры закупки и соответственно устаревание этих продуктов.

5. Дефицит ИТ-кадров и недоступность качественных образовательных программ для населения, которое можно было переqualificировать в ИТ-специалистов (Информант № 6).

SOFT SKILLS/ HARD SKILLS

Тезисно перечень основных надпрофессиональных навыков, необходимых ИТ-специалистам финансового сектора, можно представить следующим образом:

- коммуникативные навыки,
- самодисциплина,
- креативность,
- навыки командной работы,
- ориентация на результат,
- умение приспосабливаться, адаптироваться к быстро меняющимся обстоятельствам,
- стремление развиваться.

Нередко эксперты сетуют на то, что у начинающих ИТ-специалистов данные навыки развиты недостаточно ввиду личностных, психических особенностей того или иного специалиста и возможных пробелов в работе образовательных организаций, в частности вузов. В свою очередь каждое учебное заведение создает среду для развития надпрофессиональных навыков, в результате влияния которой формируется «каркас» будущего специалиста, оболочка которого наращивается в результате приобретения жизненного опыта, формального и неформального общения в коллективе и за его пределами

(в профессиональном сообществе, клубах и секциях, курируемых работодателем) и выполнения определенного круга разнообразных задач.

Эксперты отмечают, что высокий уровень развития **soft skills** подчас компенсирует недостаточность развития **hard skills** и в той же мере может способствовать дальнейшему усилению и развитию последних при том условии, что такие навыки как самодисциплина, коммуникация и умение учиться развиты на достаточном уровне.

Гибкие технологии в ИТ-ландшафте — это один из ключевых трендов.

Гибкие технологии требуют высокого уровня развития навыка работы с командами. Для членов гибких команд важны навыки коммуникации, презентации, проведения идей, построения кросс-функциональных связей, широкое видение и готовность активно обучаться и развиваться на рабочем месте. Для руководителей сферы ИТ — важны собственная мотивация и умение мотивировать и удерживать, развивать ключевых сотрудников, создавать смыслы и быстро имплементировать актуальные технологические стеки.

Для ИТ-специалистов финансового сектора важно уметь быстро анализировать, усваивать, фильтровать, препарировать информацию. ИТ-специалист должен уметь работать с новыми трендами и быстро изучать новые направления и тенденции в связи с тем, что количество языков и количество платформ, библиотек и методологий, технологий меняется очень быстро.

Безусловно, требования к профессиональным навыкам формируются, исходя из актуального стека технологий, используемой в той или иной индустрии. Осо-

бое влияние оказывает методология, по которой работает ИТ. И поэтому важно, чтобы было развитие и переобучение в таких направлениях как Agile, T-shaped, когда сотрудник в рамках рабочей программы может осваивать смежные профессии: языки программирования, аналитику, моделирование. Так методология Agile подразумевает под собой универсальные компетенции (разработчик-тестировщик) и поэтому необходимо, чтобы человек был в своей области достаточно универсальным с точки зрения применения своих навыков.

Ряд экспертов отмечают, что практикуют ежегодную оценку профессиональных компетенций (**hard skills**) среди сотрудников ИТ-подразделений: специалисты в зависимости от своего уровня, от своего профессионального направления проходят тестирование, после чего HR-специалисты планируют их развитие и обучение в том направлении, которое является для них важным.

ОТРАСЛЕВАЯ СПЕЦИФИКА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИТ-СИСТЕМ

1. ТЕХНОЛОГИИ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ РЕЕСТРОВ (DISTRIBUTED LEDGER TECHNOLOGY) & БЛОКЧЕЙН (BLOCKCHAIN)
2. ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ (IOT — INTERNET OF THINGS)
3. ERP-СИСТЕМЫ (ENTERPRISE RESOURCE PLANNING SYSTEM)
4. ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ (VR/AR)
5. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ (INFORMATION SECURITY & CYBERSECURITY)
6. БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ (BIG DATA)
7. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ (ARTIFICIAL INTELLIGENCE & MACHINE LEARNING)
8. РОБОТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ (RPA — ROBOTIC PROCESS AUTOMATION)
9. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
10. ИТ-ИНФРАСТРУКТУРА
11. БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ
12. СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО БАНКОВСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

ВЫВОДЫ

Резюмируя вышенаписанное, отметим, что у ряда компаний в связи с эпидемической ситуацией и активным развитием информационных технологий появились возможности, которыми они активно пользуются в части поиска, отбора и найма сотрудников, работающих удаленно. Эксперты отмечают, что продуктивность дистанционных сотрудников достаточно высока и подчас превышает продуктивность их работы в офисе. При этом экспертов волнуют процессы профессионального выгорания таких сотрудников, поскольку нивелирование границ между работой и домом приводит к увеличению времени, затрачиваемого на выполнение профессиональных задач. Кроме того, экспертов заботит отсутствие сопричастности удаленных сотрудников бренду компании, отсутствие ощущения единства коллектива ввиду разрозненности его членов с точки зрения их пространственной локализации. Такие компании действительно предпринимают серьезные меры для улучшения сложившейся ситуации, разрабатывают и внедряют мотивационные программы. Однако также системно и глубоко решать подобные проблемы готовы не все компании.

Немаловажным аспектом является и уровень развития цифровых компетенций у сотрудников финансовых организаций, сопряженных с ИТ-специализацией. Большинство экспертов уверены, что моноспециалисты уступают место кросс-функциональным сотрудникам, владеющими несколькими ключевыми компетенциями — базовой и ИТ, работающим на стыке двух отраслей. В этой связи есть мнение, что любое подразделение в компании в будущем будет становиться ИТ-подразделением ввиду того, что специалистов с техническим профилем будет становиться больше в компаниях по причине интеграции каждой специальности с ИТ-специальностями.

С точки зрения предпочтения работодателей относительно узкой специализации или широкого профиля, как правило, эксперты отмечают, что те специалисты, которые получили «широкое» базовое образование в целом показывают лучшие тренды с точки зрения своего обучения и развития карьеры, чем люди, которые получили специфическое и очень целенаправленное «узкое» образование.

Кроме того, отметим, что требования к soft skills сотрудников определяются моделью корпоративных

ценностей каждой организации. Компаниям финансового сектора важно развивать в своих сотрудниках навыки эффективной командной работы, ориентации на результат, инициативность, готовность совершенствоваться, развиваться постоянно, инновативность, умение управляться с нагрузками и стрессом, ориентацию на потребности клиентов.

Для руководящего звена финансовых компаний важными навыками являются управление отношениями на разных уровнях, управление командами в том числе удаленными, эффективные коммуникации, включая управление конфликтами, и создание ценности для подчиненных команд, лидерские навыки, стратегическое видение и умение транслировать его в команду, поиск инновационных решений, эмоциональный менеджмент, стресс-менеджмент, управление энергией.

3

**АНАЛИЗ ПОТРЕБНОСТИ РЫНКА ТРУДА
НА ОСНОВЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
СБОРА ДАННЫХ**

Для определения количественных и качественных показателей потребности в ИТ-специалистах был разработан алгоритм получения данных о размещенных предприятиями вакансиях. Этот процесс представляет собой автоматизированный сбор информации по заданным критериям из заданных источников.

Параметрами данного исследования выступили: временной период, в течение которого происходило размещение вакансий — до одного календарного года (2021, с разбивкой по кварталам), географическое местоположение компании, отрасли с учетом основного вида деятельности, требования к уровню образования по должностям, необходимый опыт в данной сфере, возлагаемые должностные обязанности, необходимые навыки (soft, hard), уровень компетенций, уровень заработной платы.

Мы обратились к анализу открытых данных запросов работодателей, опубликованных на сервисах онлайн-рекрутмента.

103 города	139 920 вакансий	1,96 — доверительный интервал	10 % — предельно допустимая ошибка выборки
-----------------------	-----------------------------	--	---

Генеральная совокупность для автоматизированного сбора данных представлена вакансиями ИТ-специалистов в приоритетных отраслях экономики в разрезе городов на территории Российской Федерации. Выборочная совокупность была сформирована следующим образом. Общее число городов на момент расчета составило 1,1 тыс., в том числе 15 городов — миллионников, 23 крупнейших города с численностью от 500 тысяч до миллиона человек, 40 крупных городов, 95 больших, 149 средних и 793 малых города.

При расчете выборочной совокупности был установлен **1,96** доверительный интервал, предельно допустимая ошибка выборки — **10 %**. Таким образом было определено, что общее число городов для последующего сбора данных будет ограничено 103 городами.

В разрезе городов было принято решение охватить все 15 городов-миллионников и 23 крупнейших города в связи с тем, что это, как правило, центры крупных агломераций, точки притяжения крупных предприятий и промышленных производств, здесь же наибольшая концентрация рабочих мест и, как следствие, вакансий в каждой из исследуемых приоритетных отраслей экономики.

Также в состав выборочной совокупности были добавлены города — столицы субъектов РФ, поскольку это первая точка притяжения внутри региона и центр трудовой миграции. Кроме того, в состав исследуемой совокупности вошли города, в которых расположены особые экономические зоны, обеспечивающие льготные налоговые и таможенные режимы для резидентов таких зон. Подобные города также становятся средоточием

крупных промышленных предприятий, создавая высокопроизводительные и иные рабочие места. Создание рабочих мест часто становится критерием допуска резидента на территорию такой зоны, а освобождение от уплаты части социальных платежей создает стимул к локализации трудоемких производств на территории таких зон и городов.

15 городов	> 1 000 000 чел.
23 города	500 000 – 1 000 000 чел.
29 городов	250 000 – 500 000 чел.
18 городов	100 000 – 250 000 чел.
8 городов	50 000 – 100 000 чел.
10 городов	< 50 000 чел.

В сумме в этих городах проживают **62,4 млн. человек**, что составляет **43 %** от общей численности населения страны.

Распределение востребованности ИТ-специалистов по каждой группе городов представлено на рисунке 3.1.

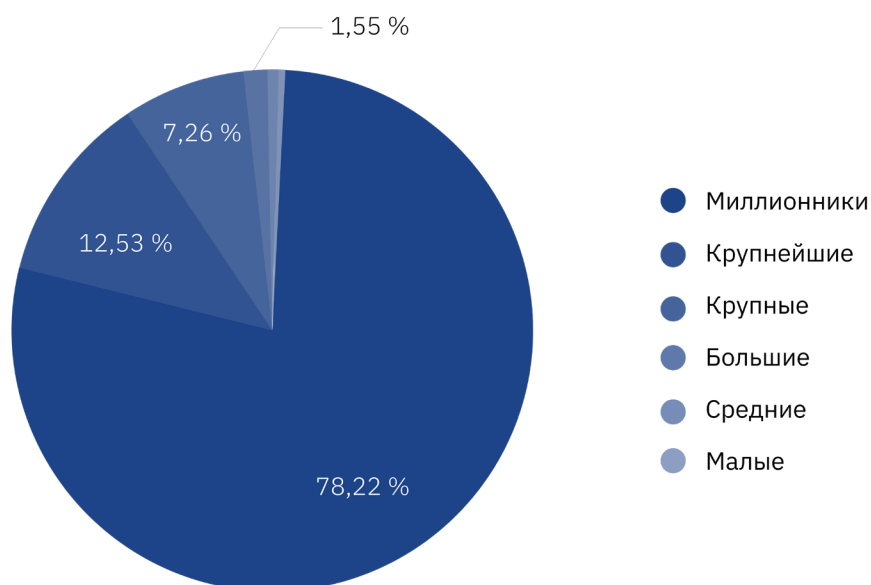


Рис. 3.1 Распределение востребованности специалистов

В рамках анализа открытых данных запросов рынка труда было выявлено около 18,2 тысяч вакансий на должности ИТ-специалистов от компаний, в список ОКВЭД которых входят коды, связанные с финансовой деятельностью (классы ОКВЭД 64, 65, 66).

Из всех вакансий, должности в которых можно отнести к одной из значимых категорий, **32 %** относится к должности разработчика (к ней мы от-

несли вакансии с заголовками «Разработчик», Developer, «Программист» и т.п.). Еще **25 %** приходится на должность аналитика, около **12 %** — на должность инженера, а около **9 %** — тестировщика. Специалистов по поддержке требуется около **6,4 %**, а проект-менеджеров — около **5,6 %**.

Всего было проанализировано 139 920 запросов работодателей.

Неоспоримым лидером по числу вакансий в области ИТ является Москва — по результатам исследования количество запросов от московских работодателей составило 52,8 тысяч. Второе место приходится на Санкт-Петербург с 21,5 тысячами вакансий. Среди других городов-миллионников в лидерах — Новосибирск с 5,4 тысячами вакансий, Екатеринбург с 4,9 тысячами и Казань с 4,5 тысячами. Среди крупнейших городов больше всего вакансий — в Краснодаре (2,9 тыс.) и Саратове (1,3 тыс.).

Следующий рисунок показывает географическое распределение ИТ-вакансий в 2021 году. Данные о количестве ИТ-вакансий в других городах, принимавших участие в автоматизированном сборе вакансий, находятся в Приложении 1.

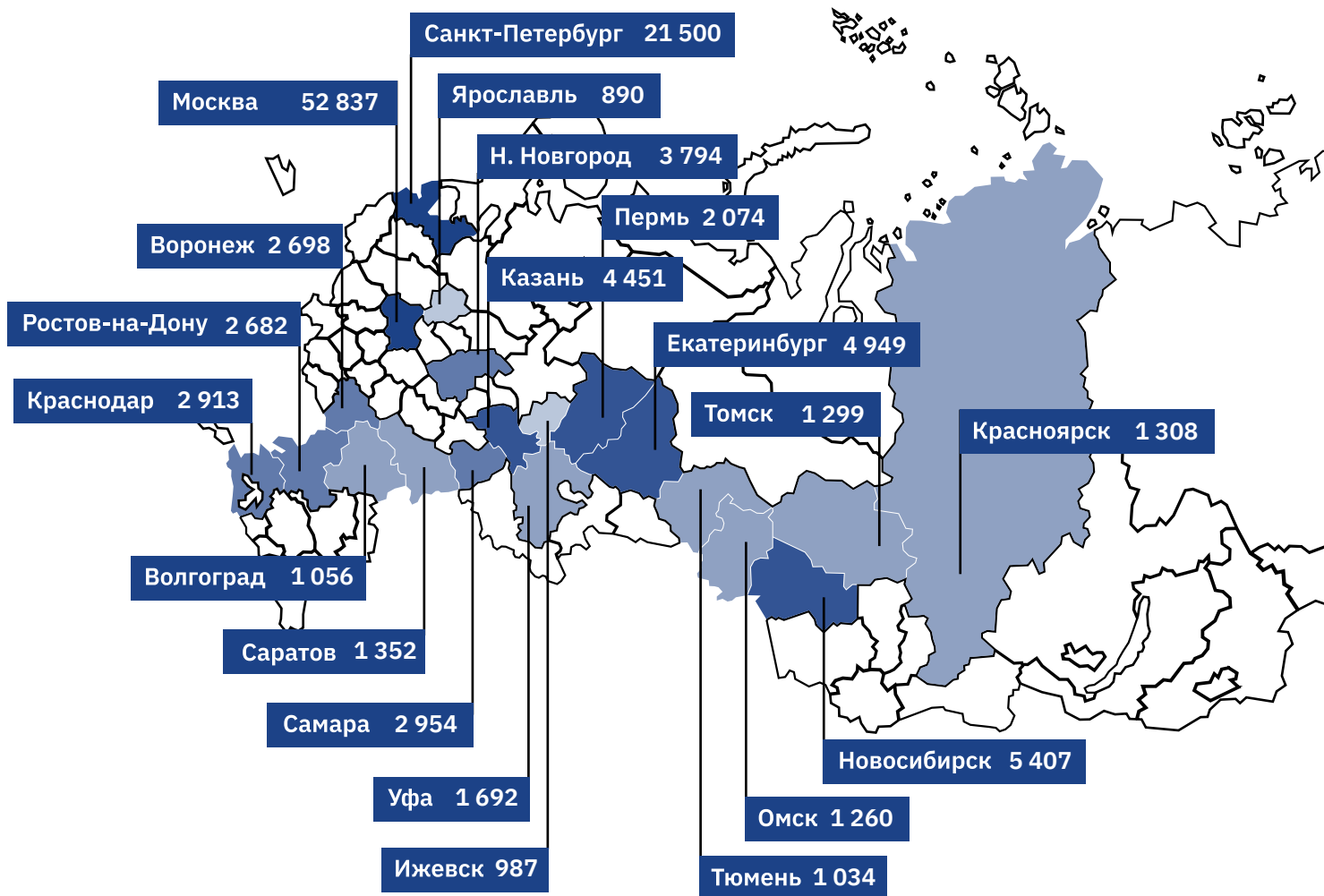


Рис. 3.2 Топ-20 городов по количеству запрашиваемых ИТ-кадров в 2021 году

Таким образом выборочная совокупность представлена вакансиями ИТ-специалистов в разрезе следующих категорий городов:



Рис. 3.3 Распределение вакансий по профессиям

Средняя зарплата, которую предлагают ИТ-специалистам в компаниях, осуществляющих финансовую деятельность, составляет 98 тысяч рублей. Впрочем, разбивка вакансий по зарплатам довольно неоднородна, как видно из приведенной ниже гистограммы. Больше всего — около трети — вакансий относятся к наименьшей категории заработка в 0–40 тысяч рублей в месяц. На втором месте — чуть больше четверти вакансий — зарплаты в 40–70 тысяч рублей. Примерно **17 %** вакансий — с уровнем дохода в 70–120 тысяч. На вакансии с доходом в 120–180 тысяч приходится **14 %** предложений, в 180–250 тысяч — **9 %**. Более 250 тысяч рублей предлагают в **4 %** случаев.

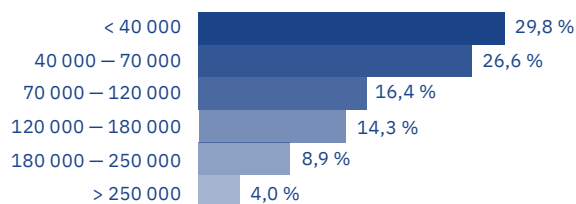


Рис. 3.4 Распределение вакансий по среднему доходу

Что касается требований, предъявляемых к кандидатам, то они в основном касаются фактических навыков работы с языками программирования и определенными технологиями. Высшее образование же требуется в **33 %** вакансий, в то время как самый распространенный hard skill — SQL — нужен в **43 %** случаев.

Кроме того, часто требуются знания Git (в **20 %** вакансий) и Java (в **19 %** случаев). В **14–15 %** вакансий указано требование к знанию Agile, JIRA и Python. Примерно в **13 %** случаев нужно знание 1С: Управление производственным предприятием (далее УПП), REST и Linux.

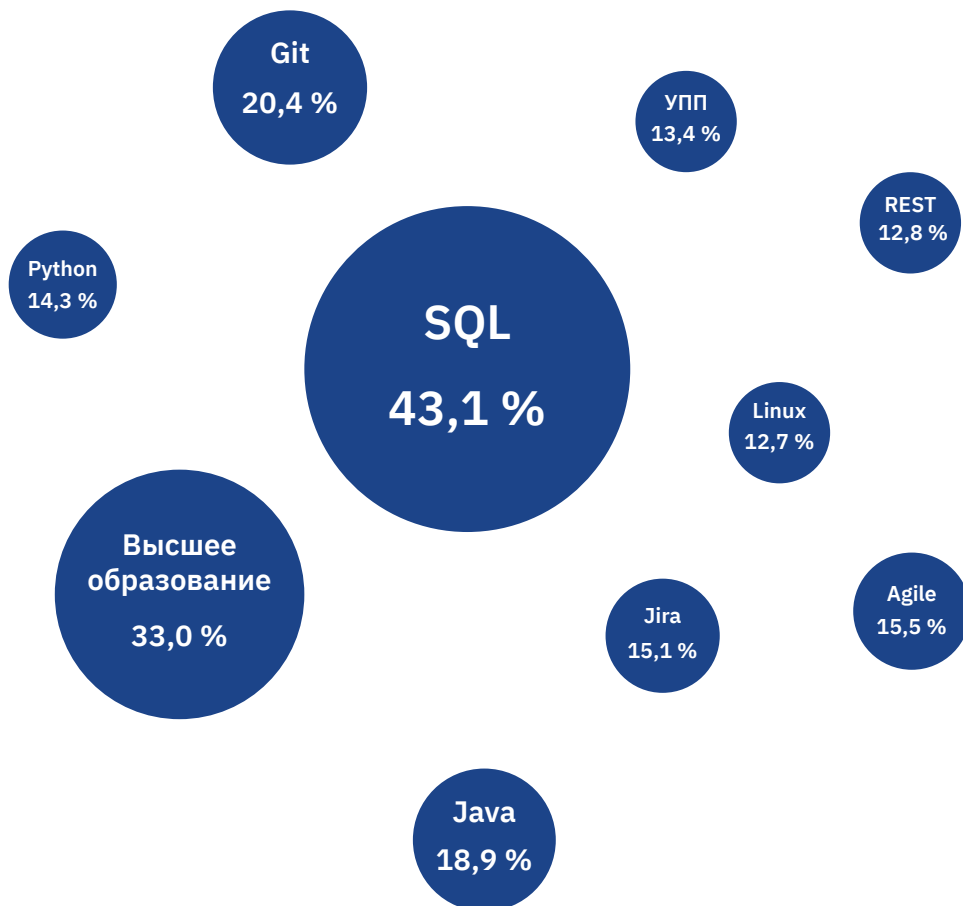


Рис. 3.5 Самые востребованные навыки

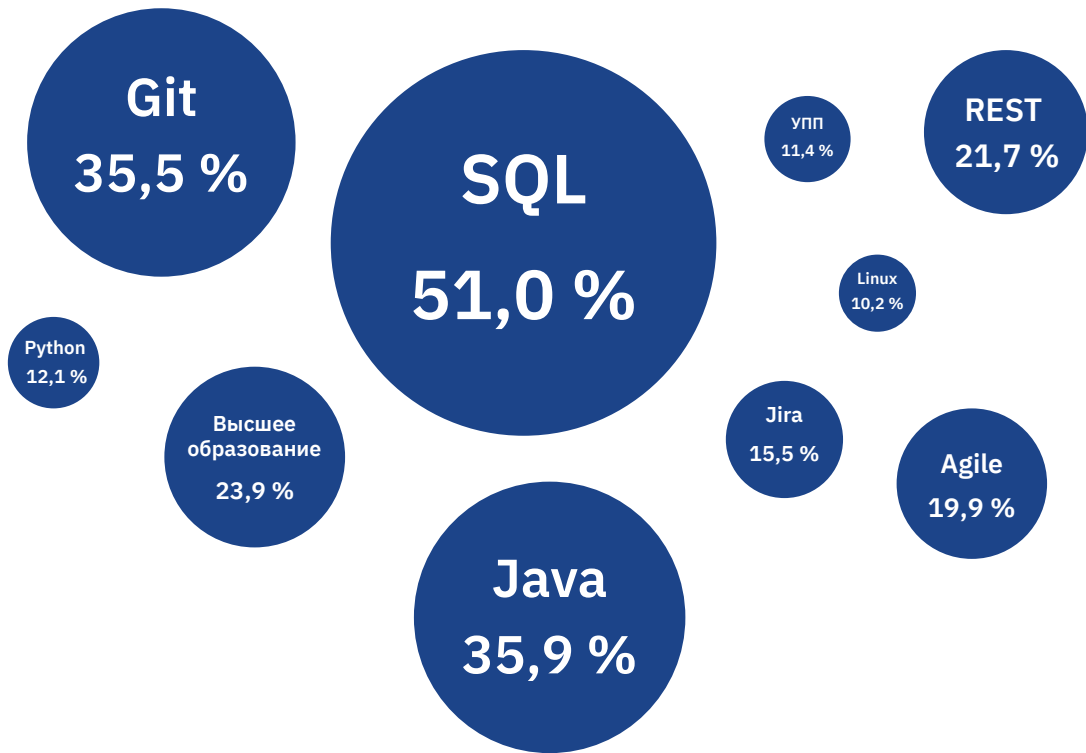


Рис. 3.6 Самые востребованные навыки разработчиков

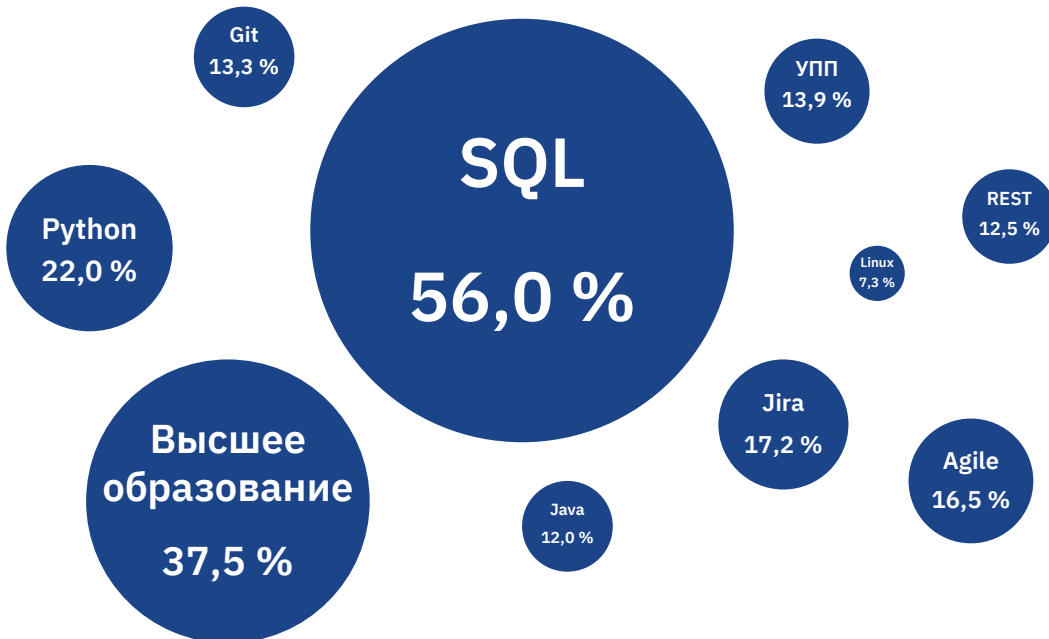


Рис. 3.7 Самые востребованные навыки у аналитиков

В случае с разработчиками значительно чаще, чем по всем должностям, требуется знание SQL (в **51 %** случаев), Java и Git (в **36 %** случаев) и Agile (в **20 %** случаев). Также значительный рост потребности у REST, для разработчиков он необходим в почти **22 %** вакансий. Python и Linux, напротив, требуются реже, чем в случае со всеми специальностями (**12 %** и **10 %**). Также для разработчиков реже требуется знание УПП (в **11 %** случаев). Кроме того, лишь в **24 %** случаев — указывается требование к наличию высшего образования. Таким образом, можно отметить, что предприятия финансовой отрасли при поиске разработчиков практически не ориентируются не только на профильное, но и в целом на высшее образование.

SQL и Python — очень востребованные навыки для вакансий на должность аналитика, что и неудивительно, ведь для работы с базами данных почти всегда требуются именно эти технологии. SQL тут требуется в **56 %** случаев, а Python — в **22 %** случаев. Требование навыков Agile, JIRA, УПП и REST остались на том же уровне, что и в случае с общими навыками по отрасли. А вот значительно реже требуются Git (в **13 %** случаев), Java (**12 %**) и Linux (в **7 %** вакансий).

В **88 %** вакансий не указано требование к определенному уровню специалиста. Среди вакансий, в которых указано требование определенного уровня специалиста, превалирует уровень Middle — он требуется в **43,3 %** случаев. На втором месте по востребованности — вакансии Senior-уровня (**28,8 %**). Junior нужен в **19,3 %** случаев, а Team Lead — в **8,6 %**.

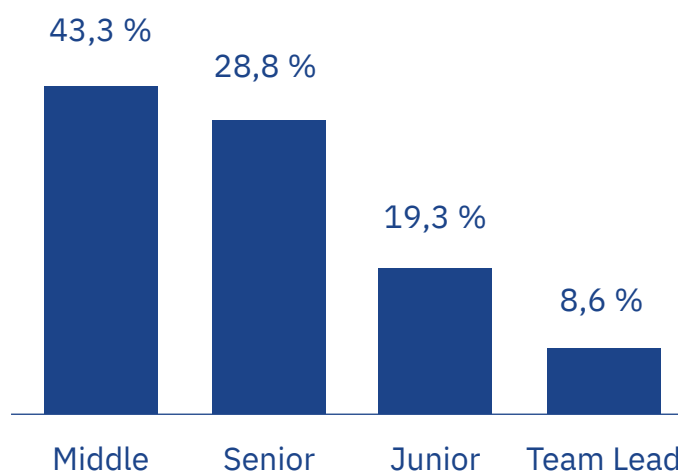
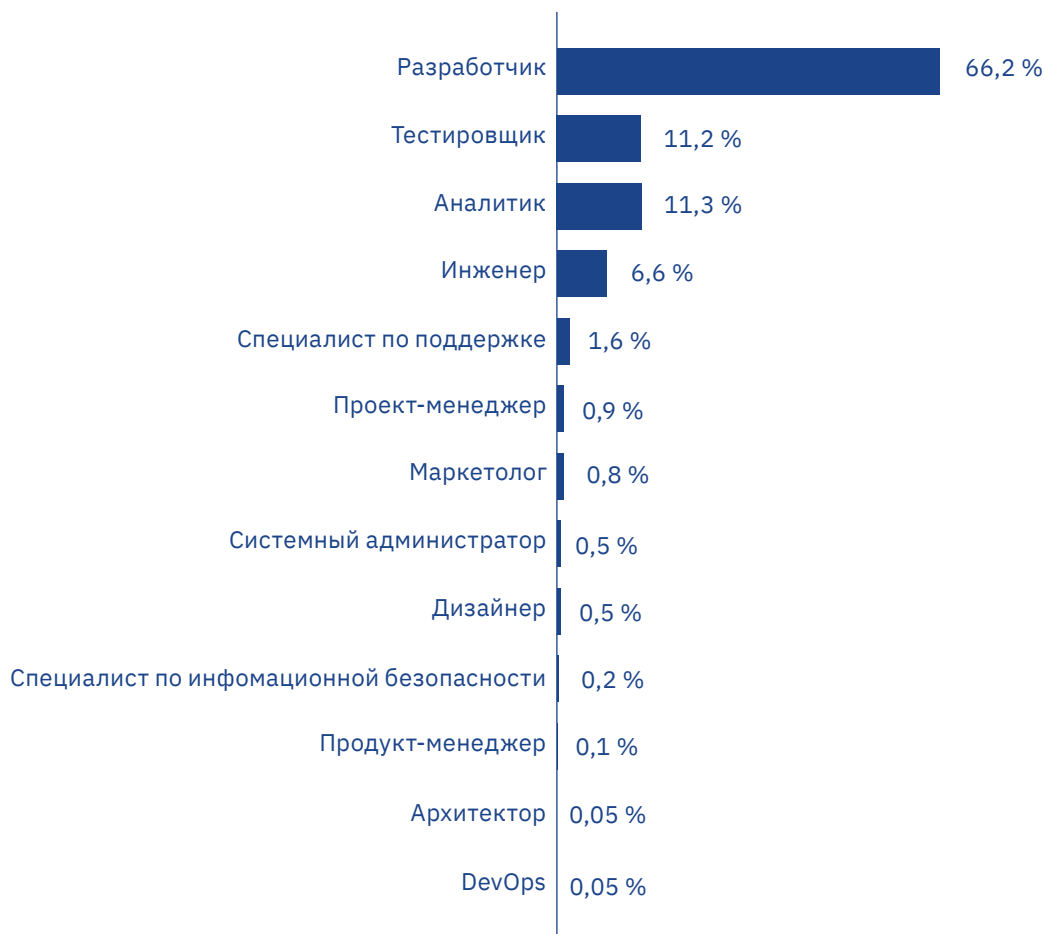


Рис. 3.8 Распределение вакансий по уровням специалистов

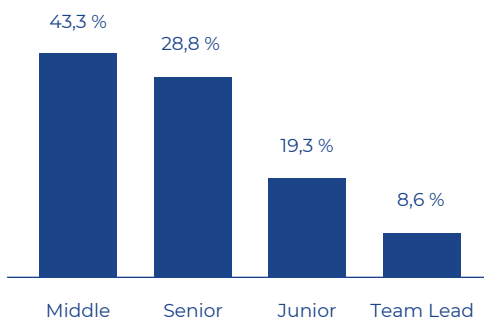
СПЕЦИАЛИСТЫ УРОВНЯ MIDDLE

В вакансиях самого популярного уровня — Middle — зарплата выше средней — 150 тысяч (против 98 тысяч в общем случае). Высшее образование здесь требуется в **20 %** вакансий, а вот SQL требуется в **57 %** случаев. Выше здесь доля вакансий с требованиями и других навыков — язык программирования Git, например, нужен в **43 %** случаев, Java — в **39 %**, REST — в **27 %**.

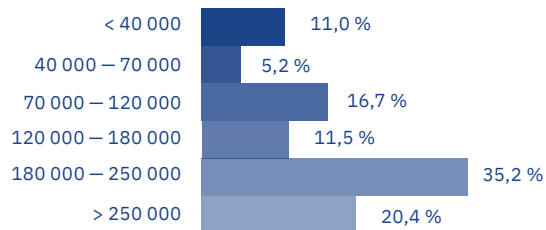
В случае с Middle в **66 %** случаев ищут разработчиков, **11 %** приходится на вакансии аналитиков, **11 %** — на вакансии тестировщиков.



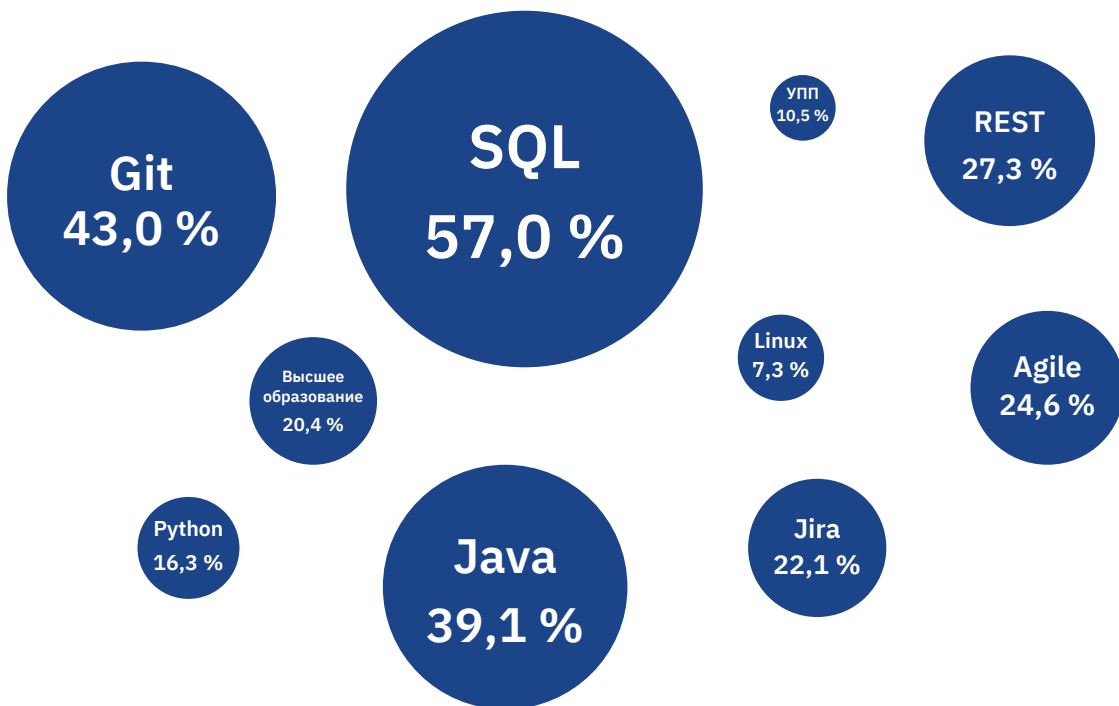
Распределение вакансий



Доля вакансий по уровню специалиста



Доля вакансий по среднему доходу

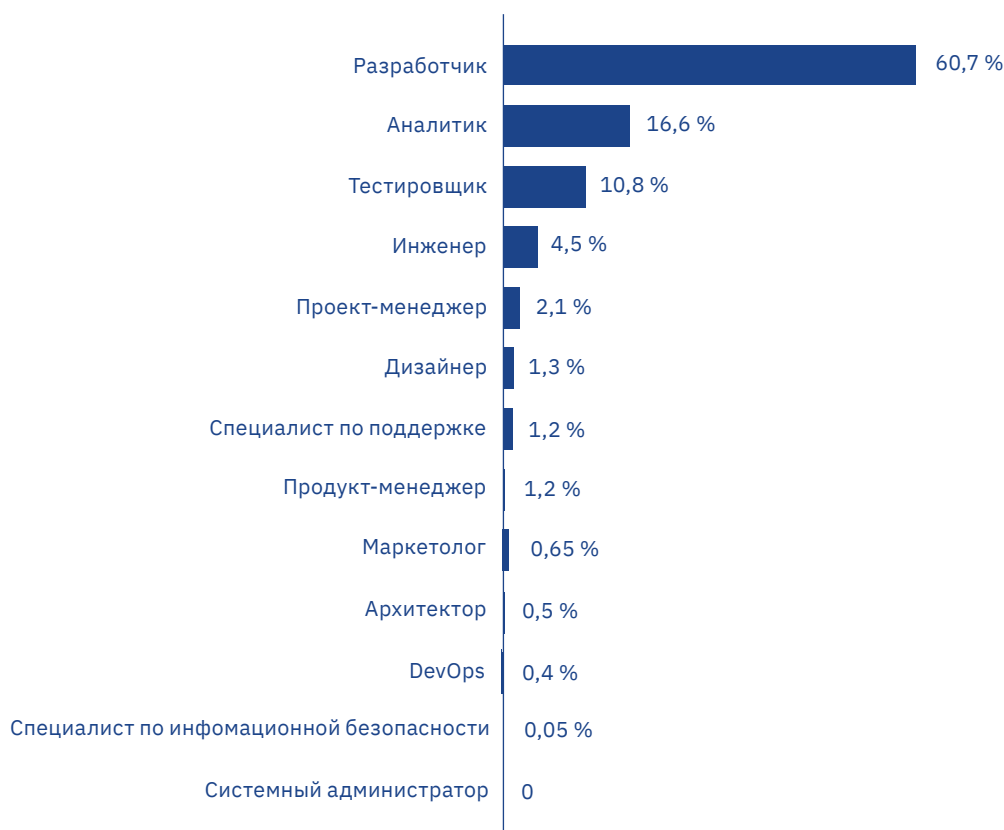


Требования к специалистам

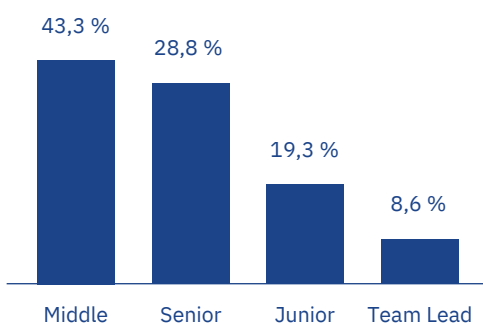
СПЕЦИАЛИСТЫ УРОВНЯ SENIOR

Senior-кандидатам предлагают зарплату еще выше — 206 тысяч рублей. При этом основная масса этих вакансий (**60,7 %**) приходится на должности разработчика. Позиций аналитика и тестировщика в сравнении с уровнем Middle требуется чуть больше: на них приходится **16,6 %** и **10,8 %** вакансий уровня Senior, соответственно.

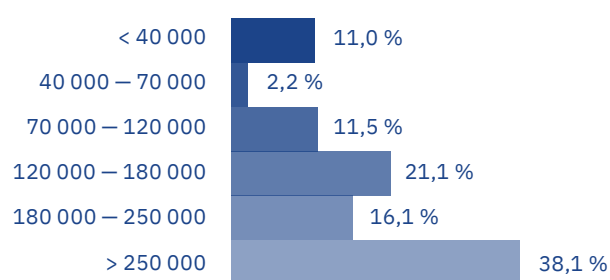
Что касается требуемых навыков, то SQL для Senior-специалистов нужен меньше, чем для специалистов более низкого уровня: в **47 %** случаев. Так же как и для уровня Middle, очень востребован язык Java — в **39 %** случаев (против **19 %** в общем случае). Чаше среднего также требуется Git (**35,6 %** случаев), Python (**20 %** случаев) и JIRA (**9,3 %** случаев). А вот требование к наличию высшего образования с повышением уровня специалиста уменьшается, в случае с уровнем Senior высшее образование требуется уже в **17 %** случаев (против **33 %** в общем случае).



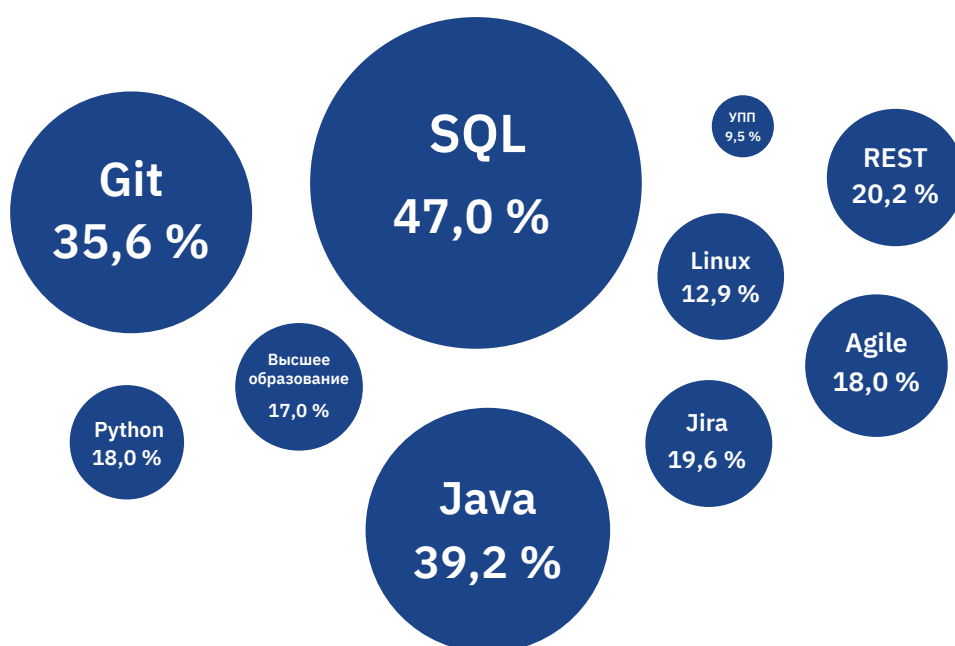
Распределение вакансий



Доля вакансий по уровню специалиста



Доля вакансий по среднему доходу



Требования к специалистам

Позиций, на которые требуются специалисты уровня Junior и Team Lead, в выборке довольно мало. Тем не менее, можно обнаружить определенные тенденции: к примеру, для Junior-специалистов средняя зарплата составляет 84 тысяч рублей, при этом требования схожи с требованиями с отраслью в целом.

Таким образом, более трети вакансий в финансовой отрасли приходится на профессию разработчика, основное требование к которым — знание SQL и наличие высшего образования. Для ИТ-кадров в отрасли в целом при этом характерно еще большее значение SQL, хотя SQL по-прежнему в лидерах среди требуемых навыков.

При этом средняя зарплата в отрасли составляет 76 тысяч рублей, что меньше, чем в среднем предлагают ИТ-специалистам в 10 приоритетных отраслях (90 тысяч рублей).

4

**АНАЛИЗ ПОТРЕБНОСТИ
В ИТ-СПЕЦИАЛИСТАХ
И ИТ-КОМПЕТЕНЦИЯХ**

4.1 СТАТИСТИКА

По данным Росстата среднесписочная численность работников отрасли «Финансовые услуги» (Раздел К. Деятельность финансовая и страховая ОКВЭД) сохранялась практически неизменной как в абсолютном (1,03–1,0 млн. чел.), так и в относительном измерении (**3 %** в составе приоритетных отраслей экономики проекта ООЦ) (Рис. 4.1.1. и Рис. 4.1.2.)

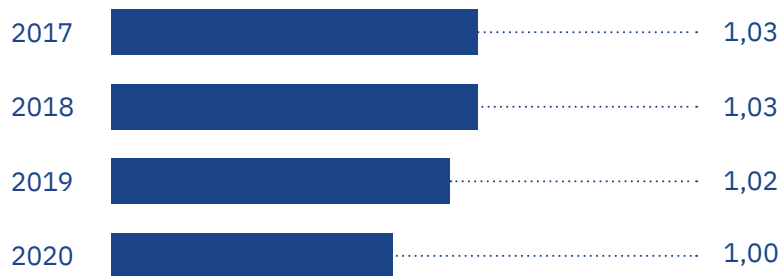


Рис. 4.1.1. Среднесписочная численность работников отрасли «Финансовые услуги» по ОКВЭД, 2017–2020 гг., млн. чел. Источник: Росстат

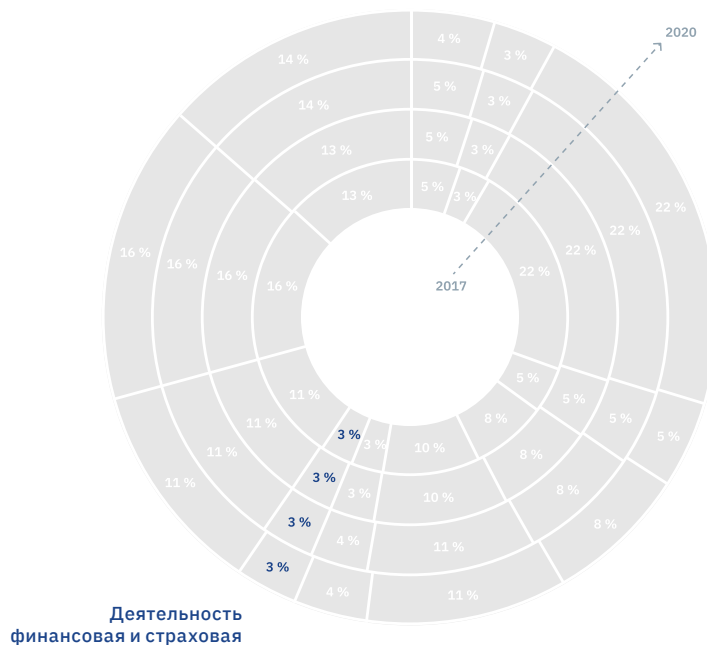


Рис. 4.1.2. Среднесписочная численность работников отрасли «Финансовые услуги» по ОКВЭД, 2017–2020 гг., % Источник: Росстат

Внутри отрасли также в целом сохранялась стабильность. Заметные изменения произошли по направлению «Деятельность по оказанию услуг в области бухгалтерского учета, по проведению финансового аудита, по налоговому консультированию», темп прироста составил **26 %** (см. Рис. 4.1.3).

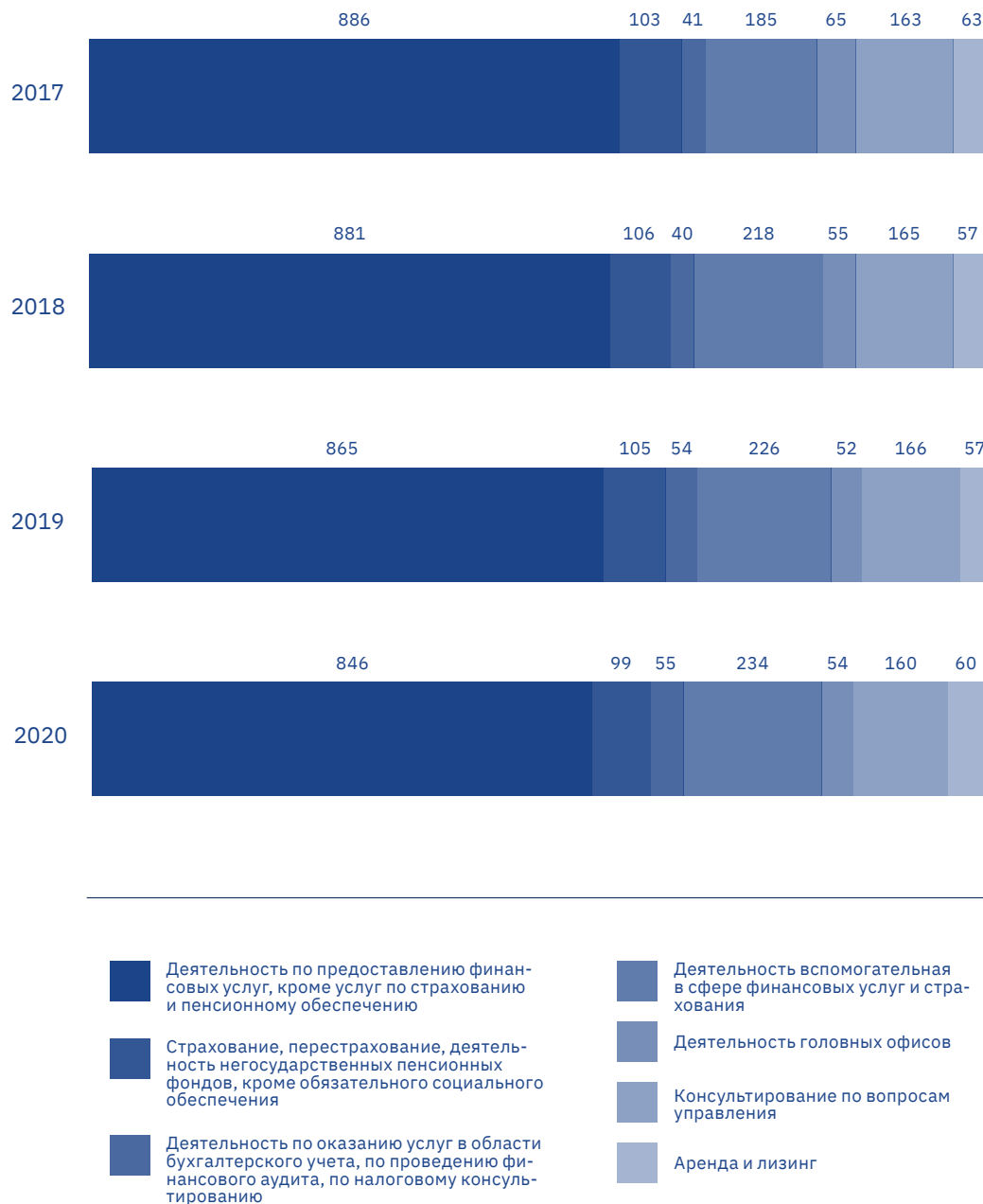


Рис. 4.1.3. Среднесписочная численность работников по Разделу К ОКВЭД, 2017–2020 гг. Источник: Росстат

При этом стоит отметить, что понимание границ отрасли «Финансовые услуги» несколько размыто. Так, если ориентироваться на ОКВЭД, то в категорию «Деятельность финансовая и страховая» не включаются «Аренда и лизинг», «Деятельность по оказанию услуг в области бухгалтерского учета, по проведению финансового аудита, по налоговому консультированию». Таким образом, требуется уточнение обобщенного понятия отрасли «Финансовые услуги» с ориентиром на существующие общероссийские классификаторы.

Если говорить об ИКТ-специалистах, то их численность по данным Росстата увеличилась на 8 % за период с 2017 по 2020 гг. При этом структура занятых ИКТ-специалистов распределена таким образом, что наибольшая их доля в составе служащих. Также примечательно, что доля служащих в каждой из категорий росла, за исключением специалистов среднего уровня (Табл. 4.1.1)

Таблица 4.1.1
Среднесписочная численность ИКТ-специалистов в РФ в общей численности занятых. Источник: Росстат

	2017	2018	2019	2020
Всего ИКТ-специалистов, тыс. чел.	1 635	1 650	1 699	1 771
Доля ИКТ-специалистов:				
в общей численности занятых	2 %	2 %	2 %	3 %
в общей численности специалистов высшего уровня квалификации	5 %	5 %	5 %	6 %
в общей численности специалистов среднего уровня квалификации	2 %	2 %	2 %	1 %
в общей численности служащих	24 %	23 %	27 %	27 %

4.2 МЕТОДИКА

Исследование проводилось количественным методом, посредством сбора ответов респондентов через системы онлайн-анкетирования. Целью проведения анкетирования явилось получение обратной связи от представителей индустрии о потребностях в цифровых компетенциях, прогнозной потребности в ИТ-специалистах и требованиям к таким специалистам.

4.3 ПРОФИЛЬ ОПРОШЕННЫХ

По отрасли «Финансовые услуги» в опросе приняло участие 5 федеральных округов, представленных на рисунке 4.3.1.

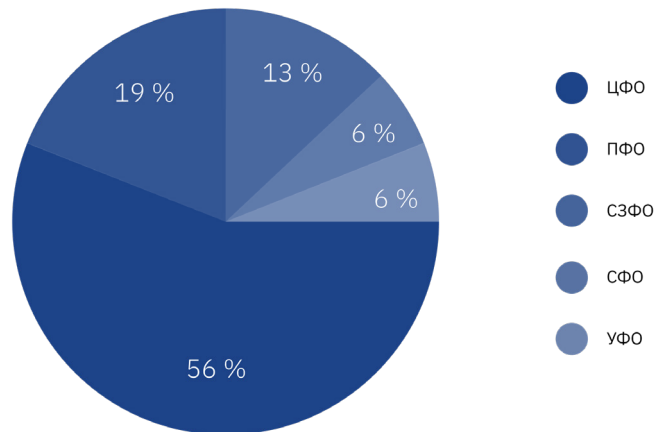


Рис. 4.3.1. Доли округов, принявших участие в опросе

В разрезе предприятий состав следующий (см. Рис. 4.3.2):

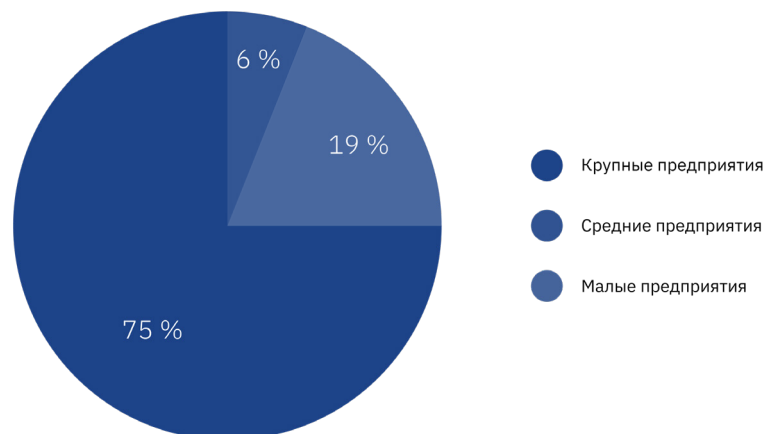


Рис. 4.3.2. Доли предприятий, принявших участие в опросе

В разрезе должностей состав опрашиваемых следующий:

38 %

руководители
ИТ-подразделений

38 %

отраслевые
специалисты

12 %

руководители отдела
управления персоналом

6 %

руководители
компаний

6 %

заместители руко-
водителей

4.4 ТЕХНОЛОГИИ

Каждому опрошиваемому был предложен перечень технологий, которыми должны будут владеть специалисты компаний финансового сектора в ближайшем будущем. Всего был предложен список из 32 технологий, за каждую из которых можно было отдать свой голос.

Результаты следующие. Приоритетными направлениями финансового сектора признаются информационная безопасность — **94 %** опрошенных, ИТ-инфраструктура — **94 %** опрошенных. В следующий блок по важности (**81 %**) попали: большие данные, роботизация, разработка ПО.

Информационная безопасность и кибербезопасность /Information security & Cybersecurity	94 %
ИТ-инфраструктура	94 %
Большие данные/Big Data	81 %
Роботизация процессов/RPA — Robotic process automation	81 %
Разработка программного обеспечения	81 %
Технологии распределенных реестров /Distributed Ledger Technology) & Блокчейн/Blockchain	63 %
ERP-системы/Enterprise Resource Planning System	63 %
Искусственный интеллект и машинное обучение /Artificial Intelligence & Machine Learning	56 %
Биометрические технологии/Biometric Technologies	56 %
Система дистанционного банковского обслуживания, ДБО	56 %
Базовые ИКТ-технологии	44 %
Интернет вещей/IoT — Internet of Things	31 %
Технологии виртуальной и дополненной реальности/VR/AR	19 %
Технологии цифровых двойников/Digital Twin	13 %
Технологии беспроводной связи 5G/6G	6 %
Квантовые технологии/Quantum technologies	6 %

Необходимость в разработке специального программного обеспечения актуальна для **100 %** опрошенных. Это значит, что для сектора финансовых услуг среди опрошиваемых нет вариантов ПО, которое в полной мере решало бы задачи отрасли.

4.5 ПОТРЕБНОСТЬ В КОМПЕТЕНЦИЯХ

Экспертам были заданы вопросы о важности характеристик ИТ-специалистов для эффективной работы. Был предложен перечень характеристик и шкала от 1 до 10, где 10 — максимальный уровень важности характеристики. Наибольшие баллы были отданы за обучаемость: 155 балла из 160 возможных, способность к самостоятельному обучению — 148 (см. Рис. 4.5.1).

Вместе с тем был задан вопрос об удовлетворенности данными характеристиками среди ИТ-специалистов компании. Рейтинговая шкала была представлена также баллами от 1 до 10, где 10 — максимальный уровень удовлетворенности. Здесь баллы распределились несколько иначе. Наибольший балл был отдан за умение работать со стандартным программным обеспечением — 131 балл из 160 возможных; работа в команде — 127 баллов, обучаемость — 126 баллов.

Если производить сопоставление, то существует разрыв между важностью характеристики для работодателя и степенью текущей удовлетворенности. Наибольший разрыв по категориям: способность к самостоятельному обучению, обучаемость, инициативность.

С другой стороны, есть категории, по которым степень удовлетворенности выше предъявляемых требований: открытость, умение работать со стандартным программным обеспечением, знание глобальной практической области (например, международных стандартов, средств проектирования).

Таким образом, наибольшее внимание при подготовке специалистов требует обращать на навыки, по которым отмечается наибольший разрыв. Это свидетельствует о неудовлетворенности работодателя данными навыками и его готовности к приему людей, обладающими требуемым уровнем запрашиваемых навыков. Причем значения разрыва со знаком минус свидетельствует о том, что текущий уровень владения этим навыком по отрасли выше, чем имеющиеся ожидания.

Что касается знания иностранного языка, то для отрасли «Финансовые услуги» ИТ-специалистам достаточно уровня владения А2 - В1.

Не требуется	6 %
A1 (Beginner)	6 %
A2 (Pre-Intermediate)	38 %
B1 (Intermediate)	38 %
B2 (Upper-Intermediate)	13 %
C1 (Advanced)	0 %
C2 (Proficiency)	0 %

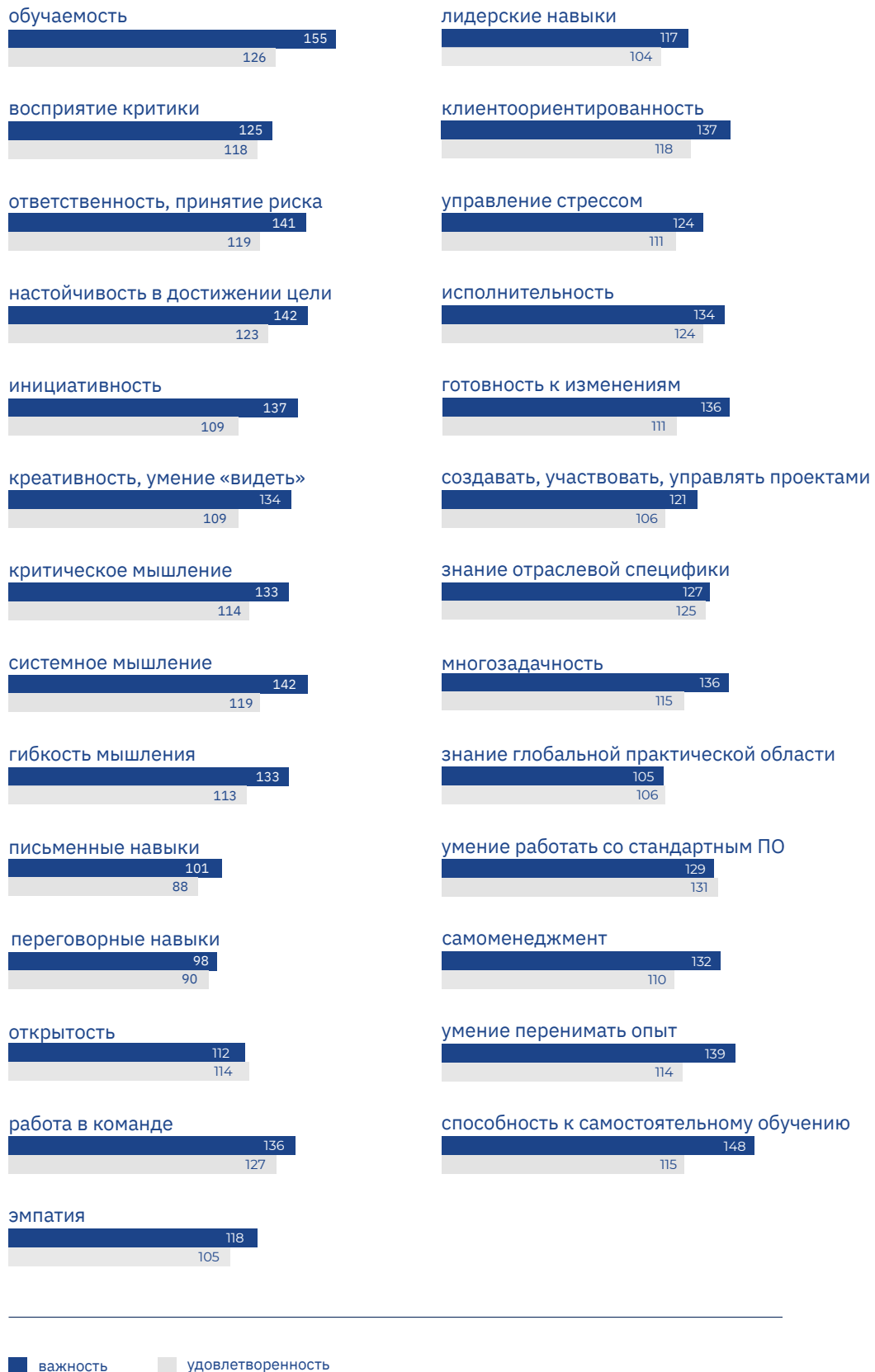


Рис. 4.5.1. Важность характеристик ИТ-специалистов для эффективной работы



Рис. 4.5.2. Требования к образованию

Большинство опрошиваемых предъявляет требования к наличию опыта работы – **81 %** опрошенных. Причем отсутствие требования к опыту работы отмечается среди крупных предприятий. Микро- и малые предприятия не рассматривают кандидатов без опыта работы.

Что касается требований к образованию, то **81 %** требует наличие высшего технического образования для своих ИТ-специалистов, **75 %** – высшее образование (ИТ-специализация), но большая доля и тех, кто требует образование в сфере экономики, математики, информатики, физики (**63 %**). Это значит, что для сектора финансов знание отраслевой специфики имеет большое значение, в том числе и для ИТ-специалистов (см. Рис. 4.5.2).

Принимая во внимание тот факт, что по результатам автоматизированного сбора данных о вакансиях мы видим требования к наличию высшего образования среди ИТ-специалистов и разработчиков лишь у 33 % работодателей, данные анкетирования предъявляют более высокие требования к наличию высшего образования. Такая неоднозначная ситуация подтверждается и экспертами на этапе проведения глубинных интервью. С одной стороны, наличие высшего образования на территории Российской Федерации по-прежнему является базовым требованием к большинству вакансий. Вместе с тем, в ситуации некоторого дефицита ИТ-кадров часть работодателей готовы идти на некоторые уступки и принимать сотрудников без диплома о высшем образовании.

При этом степень удовлетворенности образованием невысокая. Так, максимальный возможный балл равнялся 160 (если все из респондентов полностью удовлетворены качеством образования). Наибольший балл набрало высшее образование (ВО), от него не сильно отстает МВА, следом идет дополнительное профессиональное образование (ДПО) и на последнем месте — среднее профессиональное образование (СПО) с огромным разрывом.

Такие результаты могут быть вызваны тем, что сектор финансов требует значительной подготовки специалистов, которая обеспечивается лишь уровнем ВО. Вместе с тем, можно говорить о том, что общий тренд на получение высшего образования среди выпускников российских школ искажает рынок таким образом, что система СПО не занимается подготовкой финансистов, поскольку требования рынка повышают необходимый уровень образования при приеме на работу (Рис. 4.5.3).



Рис. 4.5.3. Степень удовлетворенности респондентов уровнем образования у соискателей

4.6 ПОТРЕБНОСТЬ В ИТ-СПЕЦИАЛИСТАХ

Респондентам был задан вопрос о количестве ИТ-специалистов в горизонте 5 лет. Результаты можно увидеть на рисунке 4.6.1.

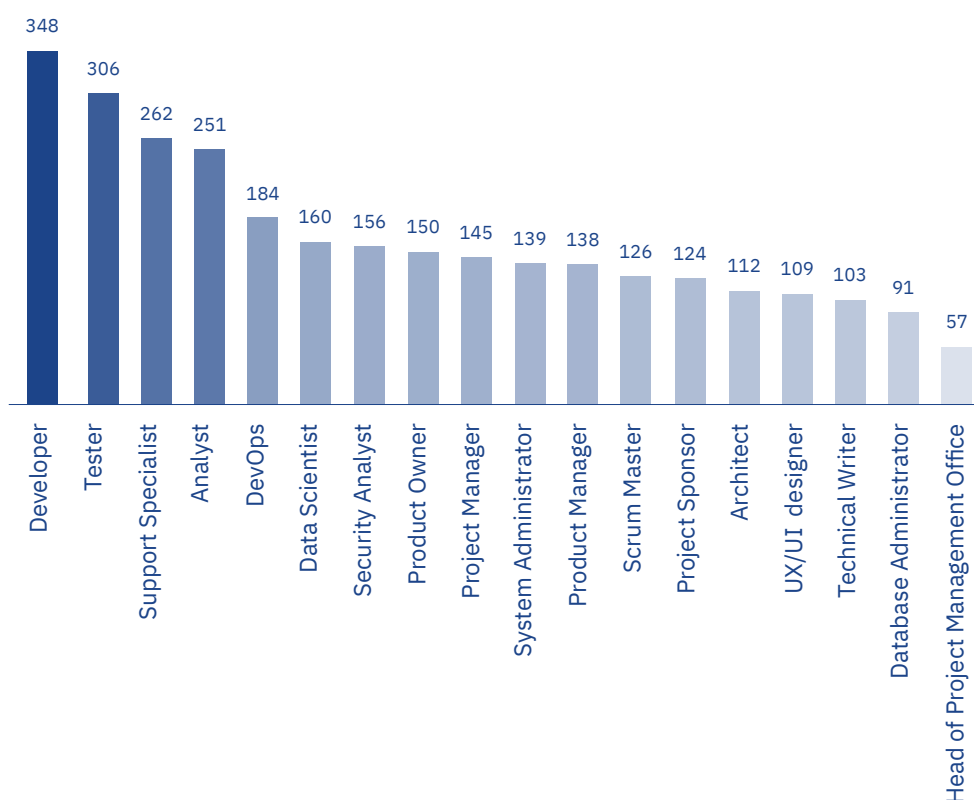


Рис. 4.6.1. Количество ИТ-специалистов в горизонте 5 лет

Специалисты, потребность в которых составляет от 40 до 50 человек:

- **Developer** (Разработчик, Java-разработчик, JavaScript разработчик, разработчик Oracle /SQL, .Net разработчик, Android разработчик, Frontend-разработчик, Web-разработчик)
- **Tester** (Тестировщик, Функциональное тестирование, регрессионное тестирование, нагрузочное тестирование, автоматизированное тестирование, ручное тестирование, тестирование сайтов)
- **Analyst** (Аналитик, Web-аналитик, Бизнес-аналитик, Системный аналитик (чат-банк), Аналитик по интеграциям с партнерами)
- **Support Specialist** (Специалист по поддержке, Менеджер непрерывности бизнеса, Инженер технической поддержки)

Значительная доля опрошенных отметила нулевую потребность в следующих специалистах в отрасли «Финансовые услуги»:

- **Head of Project Management Office** (Руководитель проектного офиса)
- **Project Sponsor** (Куратор проекта)
- **Project Manager** (Менеджер проекта), **Project Administrator** (Администратор проекта)
- **Technical Writer** (Технический писатель)
- **Data Scientist** (Специалист по данным)
- **Architect** (Архитектор отдела разработки ИТ-архитектуры)

При этом нет категории, потребность в которой отсутствовала бы вовсе.

4.7 ВЫВОДЫ

Отвечая на вопрос исследования о потребности в ИТ-специалистах и ИТ-компетенциях, отметим, что для отрасли «Финансовые услуги» потребность в ИТ-технологиях главным образом концентрируется на:

- Информационная безопасность и кибербезопасность,
- Большие данные,
- Роботизация процессов,
- Разработка программного обеспечения.

Это технологии, важность развития которых подтверждается более чем 80 % респондентов. Это значит, что приоритетными будут становиться компетенции и специалисты, имеющие опыт и знания в данных областях.

Среди «мягких» компетенций финансовая сфера отдает предпочтение:

- обучаемости,
- способности к самостоятельному обучению,
- настойчивости в достижении цели,
- системному мышлению,
- ответственности и принятию риска.

Это топ-5 навыков, важность которых подтверждена 90 % респондентов.

Потребность в ИТ-специалистах для отрасли «Финансовые услуги» в горизонте 5 лет оценивается в **2,5–3,3** тыс. человек для **30 %** рынка представленного выборкой. Экстраполяция позволяет говорить о трехкратном увеличении этого значения, что составит порядка 9 тыс. ИТ-специалистов. В относительном выражении это 0,9 % от общей занятости в секторе в 1 млн человек. В натуральном же выражении это значительный прирост количества рабочих мест.

Через призму модели градации ИТ-компетентности отраслевая потребность в ИТ-специалистах выглядит следующим образом:

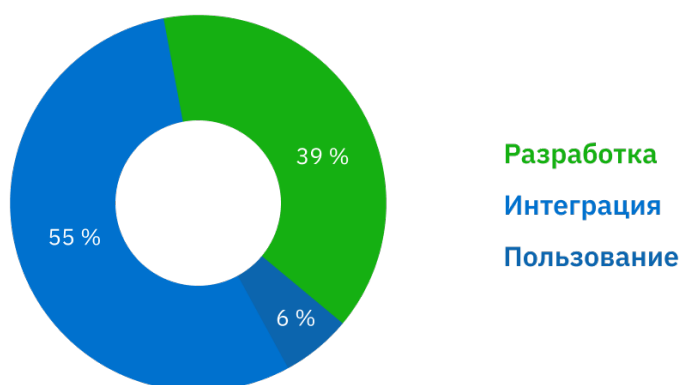


Рис. 4.7.1. Общая отраслевая потребность в ИТ-специалистах

Наибольший интерес отрасли в следующих категориях специалистов: **8 %** от общей потребности — **Developer** (Разработчик, Java-разработчик, JavaScript разработчик, разработчик Oracle /SQL,.Net разработчик, Android разработчик, Frontend-разработчик, Web-разработчик); **8 %** — **Tester** (Тестирующий, функциональное тестирование, регрессионное тестирование, нагрузочное тестирование, автоматизированное тестирование, ручное тестирование, тестирование сайтов); **7 %** — **Analyst** (Аналитик, Web-аналитик, Бизнес-аналитик, Системный аналитик (чат-банк), Аналитик по интеграциям с партнерами); **7 %** — **Support Specialist** (Специалист по поддержке, Менеджер непрерывности бизнеса, Инженер технической поддержки). Таким образом, опираясь на результаты проведенного анкетирования, можно говорить о том, что рынок ИТ-специалистов может ожидать экспоненциальный рост, даже с учетом уже наметившейся положительной динамики.

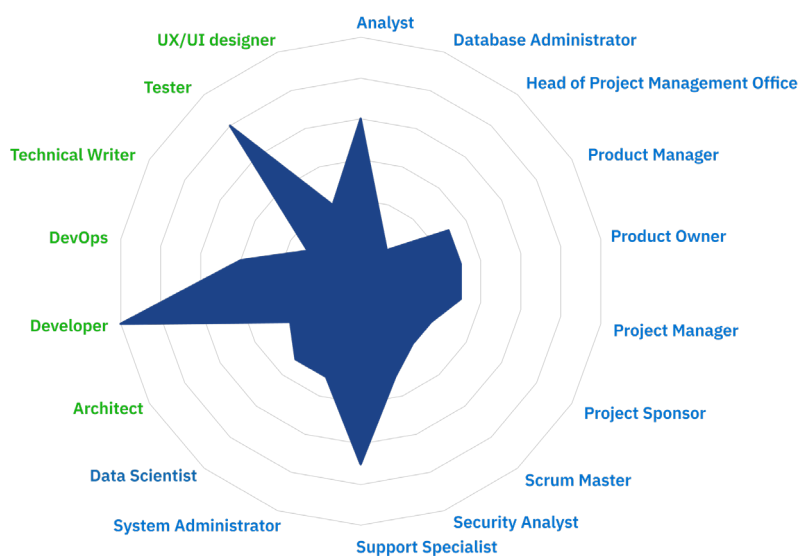


Рис. 4.7.2. Отраслевая потребность в ИТ-специалистах по должностям

ИСТОЧНИКИ

1. Общероссийский классификатор занятий [Электронный ресурс]: <https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/spravochniki-i-klassifikatory-i-bazy-dannykh/okz/okz-93/>
2. Профессии цифровой экономики. Материал подготовили Анна Демьянова, Ольга Жихарева, Зинаида Рыжикова [Электронный ресурс]: <https://issek.hse.ru/news/298734480.html>
3. Толковый словарь «Инновационная деятельность» [Электронный ресурс]: <https://vocable.ru/slovari/slovar994.html>
4. Три факта о трудоустройстве выпускников 2016–2018 годов // Федеральная служба государственной статистики. — Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/70843/document/88401?print=1>
5. Совет Европейских профессиональных ассоциаций информатики (Council of European Professional Informatics Societies CEPIS) [Электронный ресурс]: <https://cepis.org/>
6. Федеральный закон «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» от 10.07.2002 N 86-ФЗ (последняя редакция). — Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37570/.
7. Федеральный проект «Цифровые технологии» национальной программы «Цифровая экономика» [Электронный ресурс]: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/878/>
8. Цифровая трансформация отраслей: стартовые условия и приоритеты: докл. к XXII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 13–30 апр. 2021 г. / Г. И. Абдрахманова, К. Б. Быховский, Н. Н. Веселитская, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; рук. авт. кол. П. Б. Рудник; науч. ред. Л. М. Гохберг, П. Б. Рудник, К. О. Вишневский, Т. С. Зинина; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. — 239, [1] с. — Режим доступа: <https://conf.hse.ru/mirror/pubs/share/463148459.pdf>

ГЛОССАРИЙ

Бэкенд

(англ. back-end) Программно-аппаратная часть сервиса, отвечающая за функционирование его внутренней части.

УПП

1С: Предприятие: Управление производственным предприятием — ПО для автоматизации управления подразделениями производственного предприятия.

ФОТ

Фонд оплаты труда.

Agile

Методология гибкого подхода к разработке программного обеспечения.

Git

Распределенная система управления версиями, позволяющая нескольким разработчикам сохранять и отслеживать изменения в файлах проекта.

Hard skills

(англ. «твердые навыки») Набор профессиональных навыков и умений, связанных с технической стороной деятельности.

HR

Специалисты в области управления персоналом.

iOS

Мобильная операционная система для смартфонов, электронных планшетов, носимых проигрывателей и некоторых других устройств, разрабатываемая и выпускаемая американской компанией Apple.

Java

Строго типизированный объектно-ориентированный язык программирования общего назначения.

Jira

Инструмент для управления проектами от компании Atlassian.

Junior, Middle, Senior

Уровни должности: специалист/инженер, старший специалист/инженер, Ведущий/главный специалист/инженер.

REST

Representational state transfer — стиль архитектуры ПО для распределенных систем. Чаще всего используется для создания веб-служб.

Software defined storage

Программы, определяемые хранилища.

Software defined networks

Программы, определяемые сети.

SQL

Язык программирования, который применяется для создания/изменения/добавления данных в базу данных, позволяющий работать с большими массивами информации.

T-shaped

Специалист, который разбирается во многих областях и является экспертом в одной из них.

ПРИЛОЖЕНИЯ

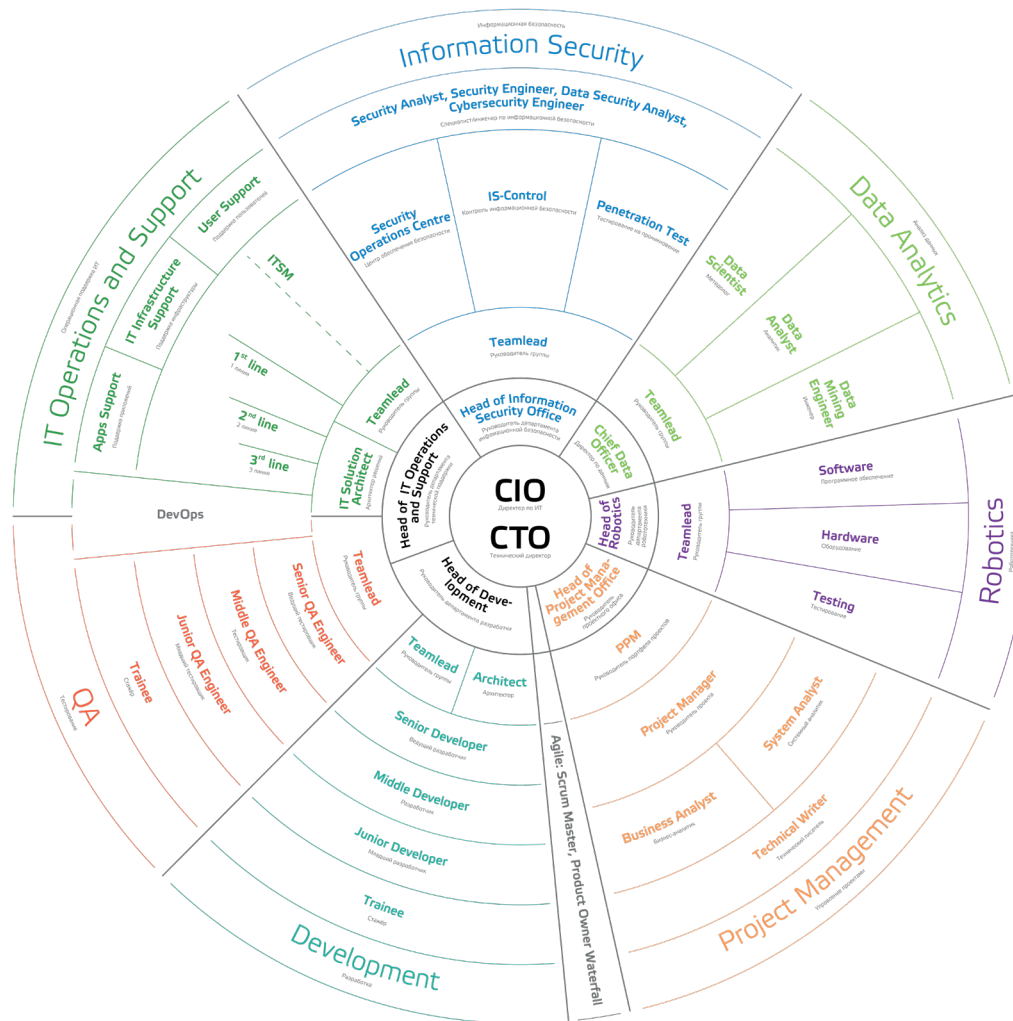
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ СБОР ВАКАНСИЙ

ГОРОД	КОЛИЧЕСТВО ВАКАНСИЙ
Москва	52 837
Санкт-Петербург	21 500
Новосибирск	5 407
Екатеринбург	4 949
Казань	4 451
Нижний Новгород	3 794
Самара	2 954
Краснодар	2 913
Воронеж	2 698
Ростов-на-Дону	2 682
Пермь	2 074
Уфа	1 692
Саратов	1 352
Красноярск	1 308
Томск	1 299
Омск	1 260
Волгоград	1 056
Тюмень	1 034
Ижевск	987
Ярославль	890
Ульяновск	884
Калининград	830
Тула	807
Владивосток	786
Челябинск	784
Рязань	769
Иркутск	713
Пенза	691
Барнаул	668
Хабаровск	643
Тверь	638
Тольятти	567
Белгород	566
Чебоксары	513
Владимир	507
Кемерово	494

Липецк	487
Оренбург	445
Калуга	423
Брянск	418
Курск	399
Набережные Челны	394
Новокузнецк	385
Ставрополь	366
Симферополь	335
Орел	317
Вологда	316
Астрахань	309
Киров	306
Йошкар-Ола	302
Тамбов	300
Смоленск	298
Кострома	292
Саранск	292
Севастополь	282
Иннополис	245
Киров	232
Великий Новгород	221
Архангельск	221
Петрозаводск	216
Курган	214
Псков	202
Иваново	199
Мурманск	193
Иваново	188
Улан-Удэ	177
Чита	177
Балашиха	148
Домодедово	137
Махачкала	136
Дзержинск	134
Якутск	133
Петропавловск-Камчатский	126
Ханты-Мансийск	125
Сыктывкар	122
Южно-Сахалинск	117
Владикавказ	117
Энгельс	116

Абакан	116
Салават	112
Благовещенск	106
Майкоп	96
Благовещенск	93
Дубна	93
Грозный	86
Балаково	86
Магадан	79
Нальчик	79
Элиста	74
Черкесск	69
Кызыл	65
Фрязино	41
Елабуга	35
Ступино	29
Узловая	27
Горно-Алтайск	22
Салехард	18
Биробиджан	11
Грязи	11
Остров	4
Верхняя Салда	3
Анадырь	3
Нарьян-Мар	2
Сысерть	1
ВСЕГО ВАКАНСИЙ	139 920

КАРЬЕРНЫЙ НАВИГАТОР



Классификация ИТ-компаний

А. Тип продукта Product type	Б. Программные продукты IT Software	В. ИТ-сервисы IT Services	Г. Аппаратное обеспечение Hardware	Д. Аутсорсинг бизнес-процессов BPO
A-1. Веб-сервисы	Б-1. Заказная разработка	В-1. Системная интеграция	Г-1. Производитель	Д-1. Сервис-деск
A-2. Мобильная разработка	Б-2. Собственная разработка	В-2. Телекоммуникационные услуги	Г-2. Вендор	Д-2. Исследовательские работы
A-3. Разработка игр	Б-3. Стартапы	В-3. Хостинги и датацентры	Г-3. Дистрибьютор	Д-3. Ведение бизнеса или его части
A-4. «Коробочные» решения	Б-4. Аутсорсинг-разработка	В-4. Консалтинг		
A-5. UX/UI	Б-5. Фриланс	В-5. Обучение, тренинги, сертификация		

¹ Патент на промышленный образец № 121002, дата регистрации в государственном реестре промышленных образцов Российской Федерации от 11.08.2020

АНО ВО «Университет Иннополис»
2022

