

HOMO DIGITALIS



СОДЕРЖАНИЕ

Выводы	2
Введение. Герои нового времени	4
Большие команды для больших задач	11
Демииурги будущего	16
Учеба длиною в жизнь	17
Дайте мне HR, и я переверну весь мир	23
Создавая новую реальность	27
Приложение 1. Восприятие профессии. Соцопрос	30
Приложение 2. Переобучившиеся специалисты. Кейсы	41

Выводы

Место IT-профессий в российском обществе

1. В последние годы наблюдается резкий рост интереса общества к IT-профессиям. В том числе на это повлияла пандемия коронавируса и массовый переход сотрудников на удаленный формат работы.
2. IT-специалисты активно приобретают дополнительные компетенции в бизнес-процессах. Сегодня роль IT-подразделений и компаний трансформируется из обслуживающей скорее в партнерскую. «Цифра» задает генеральные тренды для развития все более широкого спектра компаний и организаций, становится локомотивом роста целых отраслей промышленности.
3. Поменялся образ и массовое восприятие «айтишника». Теперь это одна из самых престижных и востребованных специальностей.
4. Из представителей IT-отрасли сформировалась особая общность «новых людей», «людей будущего». Они отличаются целым набором характеристик: креативность, желание изменить мир, адаптивность, мобильность, глобализм и коллективизм, высокие запросы по условиям жизни и труда. Они стали «гражданами мира» на «удаленке» и легко меняют не только работодателей, но и страны проживания. Форма их организации и самоорганизации в будущем может стать образцом для других интеллектуально емких отраслей экономики страны.

IT-отрасль России сегодня

5. Представители IT-отрасли с конца февраля 2022 г. находятся в стадии активной адаптации к новым условиям. Они осознают ключевую стратегическую роль цифровизации в экономике страны. Многие из них готовы совместно с государством оперативно и адекватно отвечать сегодняшним политическим и экономическим вызовам.
6. У экспертов нет единого мнения насчет будущего отрасли. Они говорят как о кризисе, так и возможностях, которые дает российскому рынку уход с него международных компаний.
7. IT-предпринимательство повсеместно переходит на импортозамещение и демонстрирует желание опереться на отечественные разработки, а также минимизировать роль иностранного технологического влияния.

8. Эксперты признают государственные антикризисные усилия по поддержке IT-отрасли. Информированность как о НП «Цифровая экономика», так и об антикризисных мерах 2022 года характеризуется как высокая. Эксперты рекомендуют продолжать эту политику, но о конкретном содержании программ и механизмах их работы эксперты знают гораздо меньше.
9. IT-бизнес нуждается в более масштабной государственной поддержке: важен не только объем помощи, льгот, проектов, но и продуманная работа государства по снижению административных барьеров и повышению прозрачности принимаемых мер, разъяснению проводимой политики. Есть высокий спрос на адаптацию формального государственного языка для людей. В целом требуется снизить недоверие к государственным инициативам, а также повысить дифференцированность предлагаемых мер.

Дефицит IT-кадров

10. Наблюдается существенный дефицит IT-кадров в экономике России. Разброс оценок кадрового дефицита широк. Значительно разнятся и мнения о масштабе утечки специалистов в другие страны (релокация, эмиграция).
11. Наиболее заметный дефицит наблюдается среди специалистов по Data Science, искусственному интеллекту, а также по информационной безопасности. По всем специальностям существует дефицит именно опытных кадров, профессионалов уровня Senior и Middle. Кандидатов с уровнем Junior достаточно.
12. Для снижения эмиграционной тенденции государство предпринимает существенные, но недостаточные меры. Эксперты рекомендуют переходить от реактивных локальных мер к формированию привлекательной среды для жизни в целом, включая гарантии персональных, гражданских свобод, личностной самореализации в широком смысле.

Подготовка IT-кадров

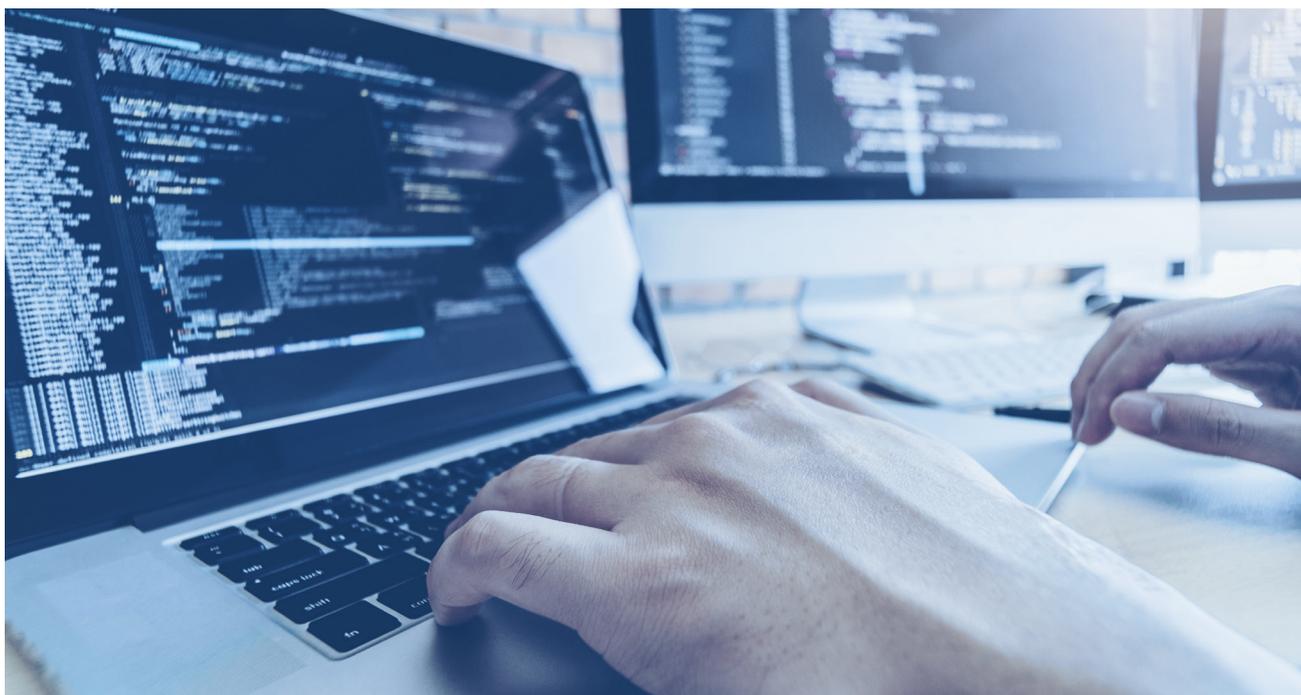
13. Универсальная специальность, которую новичкам можно быстро освоить без фундаментального технического образования, – это тестировщик. Растет перечень IT-направлений, которые подходят для людей с гуманитарным или средним образованием. Для многих менеджерских позиций в IT-команде не требуется математическое образование.
14. Потенциал для массовой подготовки IT-специалистов оценивается как высокий. Наблюдается рост интереса как молодых, так и зрелых граждан РФ к освоению IT-профессий.

Введение. Герои нового времени

Люди, создающие прорывные цифровые технологии, стремительно меняют окружающий нас мир. Сегодня представить нашу жизнь без смартфонов, интернета и других цифровых достижений уже невозможно. Опрос аналитического центра НАФИ в 2021 г. показал, что россияне проводят за компьютерными гаджетами в среднем по 6 часов в день.

Специалисты IT стремительно приближают будущее. Они изобретают для людей все новые способы сделать жизнь проще, удобнее, комфортнее, современнее. Профессионалы IT сами по себе уже стали «новыми людьми», «людьми из будущего». Адепты прогресса и инноваций открывают все новые горизонты на благо всего человечества. Из таких людей образовалась **уникальная общность цифровых профессионалов** со своими ценностями, мотивацией, способами обустройства среды для работы и жизни.

«IT – самая динамично развивающаяся сфера в последние 10 лет, и потенциал у нее огромный. Это невероятный темп, в котором просто интересно жить. IT — это сфера, где очень много амбициозных, уникальных задач, которые еще никто не решал», – Илья Самофеев, операционный директор компании red_mad_robot.



Сейчас, по данным Минтруда, в IT-индустрии РФ занято 1,52 млн человек. **Спрос на IT-специалистов в России** растет с каждым годом. По данным ассоциации АПКИТ, общая годовая потребность в них к 2024 году увеличится на четверть и достигнет значения 290-300 тыс. человек в год. По другим оценкам, дефицит IT-кадров оценивается уже в миллион человек. Об этом заявили в Совете Федерации, а также в Правительстве РФ. К 2027 году этот показатель может вырасти в два раза.

«Наблюдается дефицит разработчиков. Не потому, что мы не знаем, как их учить. Просто объем потребности в кадрах несоизмерим с объемом выпуска студентов в этой специальности. В сравнении с потребностями страны, например, этот дефицит в пять раз выше», – Андрей Белоногов, бизнес-эксперт.

«Дефицитные IT специальности: бизнес-архитекторы, системные аналитики, бизнес-аналитики, специалисты в области информационной безопасности».
– Юлия Корнейчук, директор департамента по работе с персоналом ФКУ «Государственные технологии».

Минцифры России ставит перед собой цель увеличить число IT-специалистов в РФ в два раза к 2024 году. Перед министерством в том числе стоит задача создать стимулы для того, чтобы они не уехали из страны. Увеличение числа IT-кадров является одной из главных задач федерального проекта «Кадры для цифровой экономики». Дефицит айтишников планируется закрыть до 2030 года. В Минцифры России считают, что **к 2030 году экономика и социальная сфера в РФ достигнут «цифровой зрелости».**

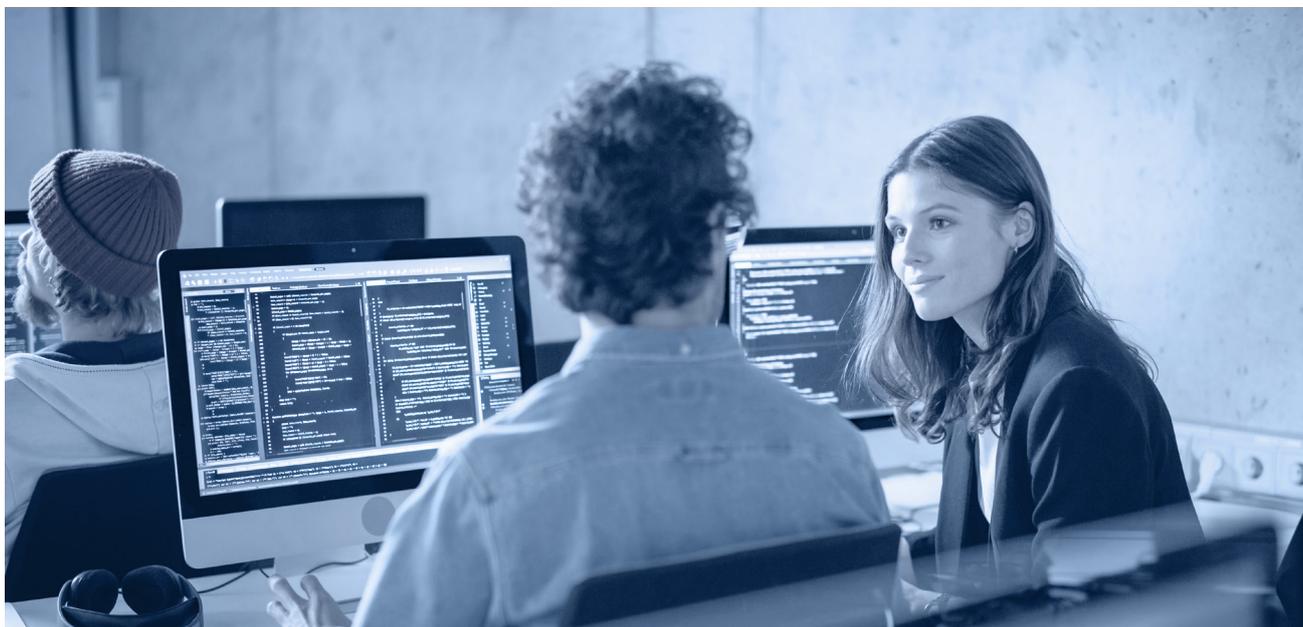
«В IT-отрасли нет никаких активов, машин, оборудования, каких-то площадей, земель, средств производства и так далее. Люди сами по себе и являются IT-отраслью», – Павел Федосов, директор по стратегическим проектам ГК «ЦИФРА».

Роль развития IT-технологий в развитии экономики страны сложно переоценить. Новые технологии помогают улучшить многие сферы: от образования, медицины, государственного



90%

– абсолютное большинство россиян – в течение 2021 года обращались за госуслугами через цифровые сервисы. Более половины опрошенных считают, что цифровизация положительно влияет на их жизнь, следует из исследования АНО «Диалог». Беспрецедентный и массовый опыт удаленной работы, а также онлайн-потребления товаров и услуг изменил сознание россиян – серьезным образом на это повлияла пандемия.



управления и до сферы популярных развлечений. **Широкое распространение цифровых технологий критически важно для повышения уровня качества жизни людей в целом.**

Доля IT-сектора в российском ВВП пока что мала и составляет менее 1%, подсчитали эксперты НИУ ВШЭ. При этом в странах Западной Европы этот показатель превышает 3%, а в США и Японии он еще выше. **Преодолеть цифровое отставание – это цель и для отрасли, и для государства.**

Цифровизация экономики откроет новые возможности для всех отраслей промышленности, а главное – изменит мир и самого человека.

«Сейчас умение программировать – это вторая грамотность», – Юлия Горячкина, и.о. директора по направлению «Кадры для цифровой экономики» АНО «Цифровая экономика».

«Пусть каждый ребенок, подросток знает не только русский и английский языки, но еще хотя бы один язык программирования. Детям важно получить базовые навыки в IT. В магазинах есть профильные книжки, например, «Python для детей», – Илья Самофеев, операционный директор компании red_mad_robot.

«В условиях современного развития абсолютно каждая профессия связана с IT и цифрой. Вы уже не можете быть просто инженером или учителем без цифровых навыков», – Валентина Куренкова, GR-директор Образовательной платформы «Нетология».

«Информационные технологии проникают в работу любых предприятий. Любое крупное предприятие нуждается в автоматизации. Чем больше айтишников, тем больше мы можем оптимизировать и улучшать внутреннее устройство всех крупных предприятий», – Алексей Кирпичников, руководитель управления разработки «Контур».

«Появляются новые цифровые специальности. У нас сейчас в сельхозбизнесе появились цифровые агрономы. Мы оцифровали работу в полях с помощью дронов», – Борис Сопельник, генеральный директор «РУСАГРО ТЕХ».

«Айтишные профессии должны стать массовыми. Цифра – она вокруг нас. Не обязательно, чтобы каждый был программистом. Однако, умение пользоваться цифровым инструментарием обязательно в современном мире», – Сергей Бражник, директор по развитию образования компании «Яндекс».

Резкое изменение ситуации в феврале 2022 года заставляет Правительство РФ и бизнес предпринимать беспрецедентные меры для поддержания высокотехнологичных отраслей и бизнесов в условиях кризиса. Ускоряются процессы перехода к технологическому суверенитету.

«После введения санкций у нас появился дополнительный стимул для ускорения развития российского сектора IT», – Олег Ястребов, ректор Российского университета дружбы народов.

Нацпроект «Цифровая экономика» помогает разработчикам и компаниям, внедряющим отечественные IT-продукты.

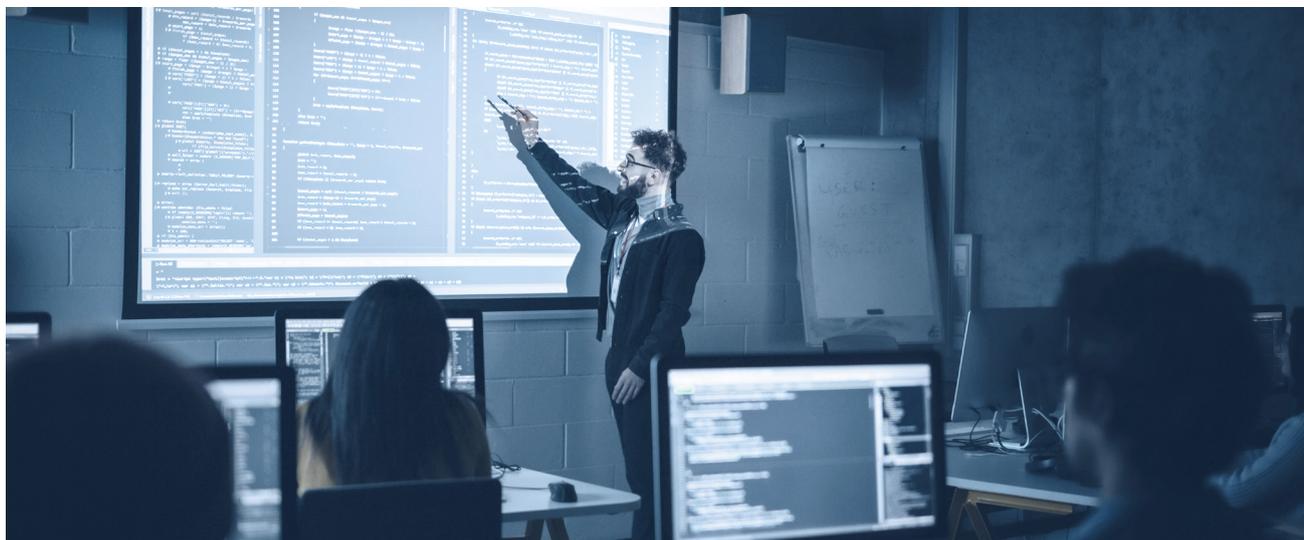
В 2021 году

> 6 МЛРД
РУБЛЕЙ

получили компании
на разработку и внедрение
российских IT-решений

62 МЕРЫ
ПОДДЕРЖКИ

отрасли запущены в 2021 году.
В 2022 г. также разработан план
поддержки индустрии в условиях
санкций



Эксперты выступают за упрощение процедур выбора и вхождения в программы господдержки, за усиление консультативно-методологической помощи со стороны государственных ведомств при ведении проектов.

Одновременно с поддержкой IT-отрасли государство стремится снизить количество уезжающих из страны специалистов. **Для мотивации айтишников оставаться работать в России власти также рассчитывают на активную помощь самого бизнеса.**

«Сейчас IT-специалисты – это нередко дорогая, но необходимая бизнес-инвестиция. Чем больше компаний это осознает, тем меньший отток специалистов мы будем наблюдать впредь», – Валентина Куренкова, GR-директор Образовательной платформы «Нетология».

Сегодняшняя экстраординарная ситуация в политике и экономике заставляет IT-предпринимателей искать поддержки у государства, все чаще видя в его лице партнера. За 1,5 года количество аккредитованных отечественных IT-компаний выросло в 7 раз. В настоящий момент в реестре числится около 28 тысяч организаций IT-индустрии. На фоне господдержки количество IT-компаний резко выросло, а теперь корректируется за счет сокращения явно непрофильных предприятий.

IT-специалисты стали особой по своей ценности категорией граждан. Они сформировали специфическую уникальную общность профессионалов, «новых людей» в нашей стране. **Эта новая форма организации и самоорганизации – как трудовой активности, так и жизни вообще. Homo Digitalis, или Человек Цифровой.** Профессионалы в IT отличаются высокой осознанностью, скоростью профессиональных изменений и потребления знаний. Данный новый формат взаимодействия профессионалов друг с другом и обществом может **стать в ближайшем будущем признанным и распространенным паттерном для других интеллектуально емких отраслей экономики РФ.**

«IT, как любая высокотехнологичная сфера, – это предмет коллаборации большого количества умных, талантливых, образованных людей. И чем больше эта группа людей, тем лучше получается продукт», – Алексей Кирпичников, руководитель управления разработки «Контур».

«Айтишники – это современные умные люди, с хорошим опытом. Как правило, они учились в хороших вузах, работали в хороших компаниях с открытым и демократичным менеджментом. Они стремятся в компании, где нет авторитаризма, где интересно, где много креатива и свободы», – Анна Амосова, HRD NtechLab.

«IT-сфера удивительна с точки зрения скорости появления инноваций. Если ты нос по ветру не держишь и не ныряешь в какие-то новые области, не изучаешь новые языки, то есть вероятность, что на каком-то этапе язык, на котором ты работал, станет мертвым», – Андрей Белоногов, бизнес-эксперт.

«IT – это такая профессия, в которой нельзя переставать учиться и развиваться, потому что языки меняются, средства программирования меняются, постоянно возникают какие-то новые возможности», – Валерия Миненкова, директор по персоналу ГК «ЦИФРА».

«Сейчас мы живем в век образования, обучения длиною в жизнь. Айтишники точно в этой сфере на передовой, потому что цифра во многом быстрее остальных отраслей, изменения в цифре являются драйвером для отраслей», – Андрей Белоногов, бизнес-эксперт.



Чем еще отличаются айтишники, «люди будущего»?

Основные черты и характеристики «Homo Digitalis», полученные в ходе проведения глубинных интервью:

- Высокий уровень осознанности и целеполагания, понимание острой востребованности результатов труда.
- Уверенность в личной возможности менять мир к лучшему, готовность делать жизнь людей технически прогрессивнее и удобнее.
- Высокий эмоциональный интеллект с внушительным техническим бэкграундом.
- Непрерывное образование LLL (Lifelong Learning), постоянное повышение уровня знаний, обучение длиною в жизнь.
- Адаптивность, умение постоянно держать руку на пульсе, отслеживать новые наработки, новые технологии, новые языки программирования и т. п.
- Коллективная, групповая работа специалистов разных уровней и направлений, в т. ч. из разных стран.
- Географическая мобильность, космополитизм «цифровых кочевников» (выбор страны/локации исходя из преимуществ законодательства, климата, стоимости/качества жизни и т. п.)
- Восприимчивость к международным стандартам в профессии, глобализм и универсализм в т.ч. за счет готовности коммуницировать на английском как основном рабочем языке.
- Привычка к удаленной работе и самоорганизации в т. ч. из других стран, онлайн-коммуникации, отсутствие необходимости приходить в офис.
- Критическое и аналитическое мышление, умение ориентироваться и фокусироваться в колоссальных объемах информации.
- Развитое ощущение высокой ценности как личных, так и гражданских свобод.
- Индивидуальный и ответственный выбор траектории развития как в профессии, так и в бытовом обустройстве собственной жизни.
- Повышенные ожидания от вознаграждения за труд, растущая самооценка и уверенность в своей высокой востребованности на разогретом рынке кадров.

Большие команды для больших задач

Сегодня качественный и масштабный результат в IT не может быть индивидуальным достижением. Это обязательно итог командной работы, целого «оркестра» специалистов. **Сыгранная и эффективная команда — главный компонент, от которого зависит успех всей компании или проекта.** В то же время айтишники не склонны преуменьшать свою индивидуальную роль в разработке продукта.

«Индивидуалистам на больших проектах, на сложных продуктах работать очень сложно», – Ольга Романова, директор по подбору и развитию HR-сервисов «Ростелеком Информационные Технологии».

«Мы переезжаем из века индивидуальной компетенции, в век командной. Какой бы продукт мы ни пытались бы создать, в том числе и продукт ПО, его не создает отдельно взятый человек, его создает команда», – Андрей Белоногов, бизнес-эксперт.

«Нашу команду объединяет стремление сделать лучший продукт на рынке и фокус на результат. Это то, что действительно важно каждому человеку в IT... Лучшие профессионалы приходят именно на задачу создания продукта, который меняет индустрию и мир», – Ольга Аргунова, HR-бизнес-партнер Sitronics Group.

Работа в IT стала мечтой для многих, особенно молодых граждан России. По данным исследования агентства Outside Digital, **каждый третий россиянин задумывался над тем, чтобы перейти работать в сферу информационных технологий.**





«Привлекает образ жизни, возможность работать удаленно. Они смотрят на каких-то успешных айтишников, которые много зарабатывают, позволяют себе определенный уровень жизни. Хотят равняться, брать пример, быть похожими. Это ролевая модель», – Егор Сорокин, директор по развитию образования школы онлайн-профессий SkillFactory.

В Министерстве труда [сообщили](#) со ссылкой на НИИ труда, что в перспективе ближайшего десятилетия **число занятых в IT и смежных отраслях вырастет на 70%**.

«IT-специалистов можно готовить больше – это сделает жизнь в стране лучше в разных сферах. Таких специалистов никогда не может быть слишком много», – Алексей Кирпичников, руководитель управления разработки «Контур».

«В дефиците находятся все специальности. Этот дефицит стал очевиден на самом деле еще несколько лет назад. Развитие IT-сферы и информационных технологий идет опережающими темпами по всему миру, и проблема в том, что традиционное образование в России слишком поздно обратило на это внимание. По этой причине мы столкнулись с тем, что в момент, когда нехватка стала очевидна, не существовало релевантных программ подготовки. Ситуацию спасают в основном EdTech-компаниях», – Валентина Куренкова, GR-директор Образовательной платформы «Нетология».

Разнообразны попытки обрисовать границы компетенций в IT. Отмечается, что отрасль демонстрирует постоянный и динамичный рост. Существующие профстандарты и привычное восприятие IT-профессий трансформируются под воздействием бурно меняющейся окружающей среды. **К специалистам предъявляются все новые требования. Возрастает роль знаний из гуманитарных областей, и увеличивается спрос на широкий перечень soft skills.** Например, растет спрос на менеджерские, маркетинговые, учетные и финансовые знания и навыки у IT-сотрудников.

«Если говорить именно про продуктивное направление всех IT-проектов, то там многое связано с маркетингом, с рекламой. В последние годы таких специалистов тоже стали относить к IT. Успешность IT-продукта так или иначе связана с его продвижением. Менеджер, специалист по контекстной рекламе, таргетолог, оптимизатор, маркетолог, – это те специальности, которые к IT причисляются. И они тоже нужны, важны», – Сергей Бражник, директор по развитию образования компании «Яндекс».

«Сегодня IT-специалистом являются и дизайнер 3D-моделей, и аниматор, который создает игры, и гейм-дизайнер, и тестировщик, и продакт-менеджер, и маркетолог и др.», – Сергей Марданов, директор по связям с университетами компании VK.

Под влиянием требований рынка расширяется понимание необходимых знаний для успешной работы в IT.

«Айтишник – это какой-то собирательный образ. А на самом деле – это много разных профессиональных областей, которые сегодня активно развиваются. Часть этих профессий появилась буквально в течение последних 15 лет», – Сергей Марданов, директор по связям с университетами компании VK.

«В первую очередь, IT-специалисты – это, конечно, дата-сайнтисты, разработчики, девопсы, джависты. Но есть и множество смежных специальностей в IT. Маркетолог, дизайнер, продакт/проджект менеджер», – Егор Сорокин, директор по развитию образования школы онлайн-профессий SkillFactory.

«На всех площадках государственного регулирования возникают вопросы: кто такой вообще айтишник и что он должен уметь? Национальная программа четыре года как шествует по стране, и до сих пор мы не понимаем, кто же такой айтишник», – Юлия Горячкина, и.о. директора по направлению «Кадры для цифровой экономики» АНО «Цифровая экономика».



«Если посмотреть на всю широту нашей страны, то в регионах 80% среднего бизнеса слабо понимает, чем мы, айтишники, занимаемся», – Борис Сопельник, генеральный директор «РУСАГРО ТЕХ».

«Нужно разделить айтишников на два класса, на две группы. Первый класс – это IT-специалисты. А другой класс – это менеджеры. Это два разных портрета», – Лоран Акопян, генеральный директор IPavlov.

«Для нас IT-специалист – это тот, кто создает IT-продукт, или тот, кто занимается интеграцией этого IT-продукта в какие-то другие системы. Спорный вопрос, можно ли причислять к IT тех, кто занимается обслуживанием или использованием, то есть сисадминов. Они – IT-пользователи», – Мария Образцова, директор Института дополнительного образования Университета Иннополис.

«Раньше мы считали айтишниками всех подряд. Всех, кто умеет работать с компьютером, мы считали айтишниками. Но эта область знаний за последние 20 лет совершила просто какой-то невероятный прорыв. А через управление данными она проникла вообще везде», – Андрей Белоногов, бизнес-эксперт.

В обществе существуют устойчивые мифы в восприятии IT-специалистов. В расхожем понимании это сосредоточенные на своей работе специалисты, преимущественно программисты, мужчины, с высоким уровнем дохода.

«Очень много людей не различают разработчиков программного обеспечения, разработчиков web-сайтов, системных администраторов и даже фронтенд и бэкенд. Часть клиентов думает, что все это делает один человек. Это миф», – Игорь Краснощек, руководитель FOURO.

«Еще остается смешной миф, что если ты работаешь в IT-компании, то к тебе можно прийти и Word настроить, Windows установить. Это не так, в IT огромное количество разноплановых направлений и специальностей», – Илья Самофеев, операционный директор компании red_mad_robot.

«Основной миф про IT заключается в том, что IT – это исключительно программирование. Но это далеко не так. IT – это взаимосвязь и совместная работа сразу многих специалистов, и ни одного из них нельзя исключить из этой экосистемы. Поэтому IT подходит как людям с техническим складом ума, так и людям с гуманитарным мышлением», – Валентина Куренкова, GR-директор Образовательной платформы «Нетология».

«Есть также миф о том, что айтишник – это легкая работа за большие деньги. На самом деле это большой упорный труд, где нужно пахать, пахать и пахать. Поэтому хороший айтишник – большой трудоголик», – Мария Образцова, директор Института дополнительного образования Университета Иннополис.

«Есть миф, что каждый айтишник очень хочет уехать за границу. Мне кажется, это как раз из разряда мифов, которые подпитываются в том числе самими IT-специалистами», – Анна Амосова, HRD NtechLab.

«Есть стереотип, что IT – дело не женское... Я сторонница мнения Натальи Касперской, которая говорила о том, что «у профессионализма нет гендера», – Юлия Горячкина, и.о. директора по направлению «Кадры для цифровой экономики» АНО «Цифровая экономика».

«Я бы рассказала про гендерный миф. Так как сейчас являюсь участником очень интересного проекта «Иди в IT» для женской аудитории, который запустила АНО «Цифровая экономика». Удаленка позволила всем работать, не выходя из дома, и особенно мамочкам, у которых есть детишки. Это все открывает новые возможности женщинам посвятить себя миру IT», – Олеся Сафонова, директор департамента по взаимодействию с органами государственной власти Sitronics Group.



Демиурги будущего

Многие специалисты отрасли воспринимают свою работу как вклад в улучшение мира, важную социальную миссию. Результат усилий специалиста в команде направлен на повышение качества жизни людей. Это амбиции в глобальном измерении, способ преобразования окружающей среды и общества.

Что создает программист?

«Программист – это человек, который в состоянии значимым образом поменять мир вокруг себя к лучшему. Человек, который может одним днем своей работы сэкономить сотни дней работы сотен других людей, кто может что-то автоматизировать, что избавит большое количество людей от необходимости стоять в очередях. Айтишник – это человек, который может вернуть свободное время людям, чтобы можно было общаться с друзьями, с семьей», – Алексей Кирпичников, руководитель управления разработки «Контур».

«Я себя ощущаю творцом, создателем. Я пишу и запускаю программу, а она затем живет своей самостоятельной жизнью. Есть в этом действительно сознание демиурга», – Сергей Бражник, директор по развитию образования компании «Яндекс».

«Интересно работать над созданием продукта, который завоевывает весь мир, а не делать рутинную работу по настройке систем», – Мария Образцова, директор Института дополнительного образования Университета Иннополис.

«Ключевой аргумент при выборе новой команды для разработчиков и IT специалистов – это серьезное продуктовое видение, амбиция поменять мир, сделать его лучше. Мы даем людям приложить руку и энергию к большой истории, которая меняет будущее, и зачастую именно это является основной мотивацией наших коллег», – Ольга Аргунова, HR-бизнес-партнер Sitronics Group.

«Важно отметить, что недостаточно только лишь импортозамещения. Если мы просто скопируем западные аналоги, то для нас это будет означать отставание. Обязательно необходимо делать разработки на два шага вперед, создавать уникальные технологии, которых действительно еще нет нигде в мире», – Валентина Куренкова, GR-директор Образовательной платформы «Нетология».

«На сегодняшний день самыми актуальными являются суперкомпьютерные вычисления, машинное обучение, нейросетевые технологии и искусственный интеллект. Намечается серьезный тренд в области биотехнологий и биоинформатики для нужд медицины и техники», – Олег Ястребов, ректор Российского университета дружбы народов.

«Я считаю, что те, кто занимается цифрой, они на светлой стороне силы, потому что это облегчает жизнь, это то, что будет существовать еще очень долго», – Юлия Горячкина, и.о. директора по направлению «Кадры для цифровой экономики» АНО «Цифровая экономика».

Учеба длиною в жизнь

Рынок делит необходимые для эффективного IT-специалиста компетенции на «hard skills» и «soft skills». Среди базовых профессиональных требований «hard skills» называют умение понимать и выстраивать алгоритмы, техническое мышление, знание логики, физики и математики. Но при этом важно не игнорировать творческий подход гуманитарных дисциплин, стремиться уйти от шаблонности к креативным озарениям.

Из «soft skills» чаще всего указывают навыки работы в команде, коммуникабельность, адаптивность, готовность следовать коллективным целям, менеджерские компетенции, умение разобраться в задачах самостоятельно, склонность к саморазвитию и самообучению.

«У айтишников очень хорошо развито алгоритмическое мышление. Но у алгоритмов есть другая сторона медали – это отсутствие образности. В этом смысле для айтишников необходимо формировать образное, креативное, творческое, гуманитарное мышление. Важно здесь выйти за рамки алгоритма», – Сергей Пилипенко, проректор МГЛУ по развитию и цифровизации.

«В работе IT-специалиста ключевым является творческий фактор. Разработчик должен уметь находить нестандартные пути решения задач, придумывать новое», – Олег Ястребов, ректор Российского университета дружбы народов.

«IT – такая сфера, где, с одной стороны, есть место творчеству, с другой – порядку. И существует некий баланс между творчеством и порядком», – Игорь Краснощек, руководитель FOURO.

«Одно из основных качеств, которое позволит успешно работать в области IT, – это высокий уровень любопытства, предрасположенность к математике, а также желание сделать что-то полезное для людей», – Борис Сопельник, генеральный директор «РУСАГРО ТЕХ».

«Успешного специалиста в IT отличает *problem solving* – готовность самостоятельно решать проблемы, которые поставили перед тобой, либо которые ты заметил сам», – Илья Самофеев, операционный директор компании red_mad_robot.

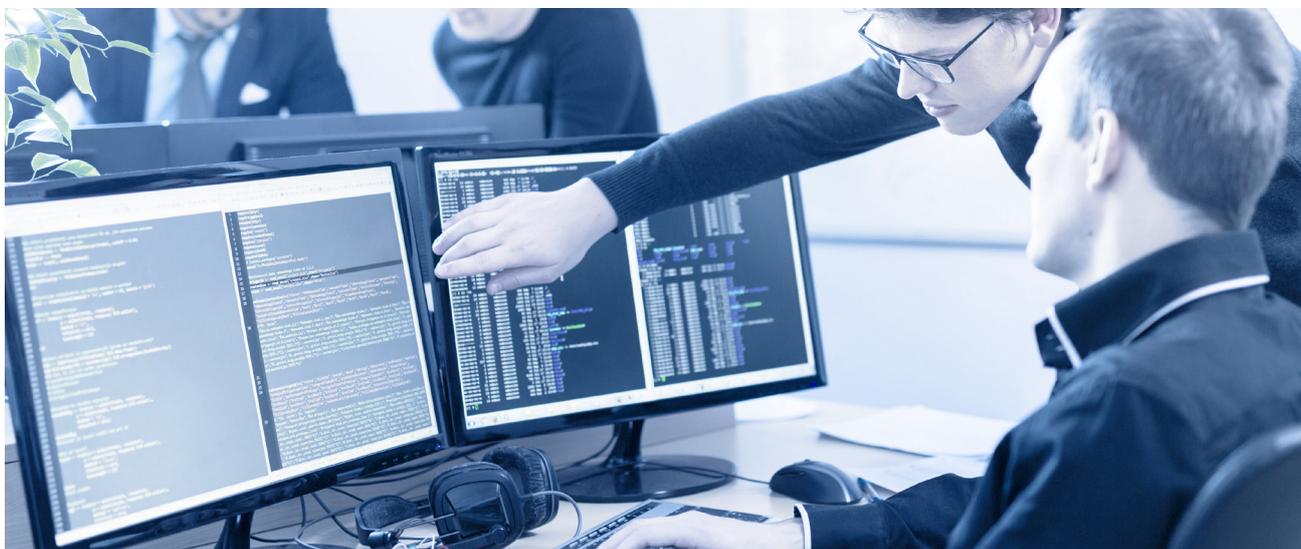
«Нужно уметь работать в команде, уметь работать в ограниченные сроки, в ограниченных бюджетах, всегда гибко подстраиваться под течение времени или под задачи, которые у государства меняются», – Олеся Сафонова, директор департамента по взаимодействию с органами государственной власти Sitronics Group.

«Умение коммуницировать, умение держать контакт с командой, видеть общую цель, а не только цель своей маленькой работы. И главное — это внутренняя мотивация: ты должен понимать, зачем ты этой профессией занимаешься, и хотеть этим заниматься», – Андрей Белоногов, бизнес-эксперт.

«Из *hard skills* совершенно точно должно быть базовое, техническое мышление, понимание и видение алгоритмических процессов. А из *soft skills* очень важно умение разговаривать на человеческом языке. Бывает так, что мы не можем работать с сотрудниками, которые говорят на своем айтишном языке. Нам с ними сложно, а клиентам еще сложнее», – Игорь Краснощек, руководитель FOURO.

«*Soft skills* – это работа в команде, четко аргументированная коммуникация, тайм-менеджмент, умение анализировать, системное мышление, умение синтезировать информацию», – Илья Самофеев, операционный директор компании red_mad_robot.

«*Soft skills* – это высокая ответственность за результаты командной работы, умение расставлять приоритеты в диалоге с коллегами, сохранять мотивацию в условиях неопределенности. Кроме этого, очень важно умение обучаться на задачах, готовность брать на себя больше, выходить за рамки предложенных путей и процессов», – Ольга Аргунова, HR-бизнес-партнер Sitronics Group.



«Для IT-специалиста важна способность к саморазвитию в условиях неопределенности. А неопределенности у нас много. Плюс креативное и критическое мышление в цифровой среде», – Нина Яныкина, совладелец и управляющий партнер Группы компаний «Деловой Альянс», [на момент написания доклада: ректор «Университета 2035»].

«Сочетание гуманитарного и технического образования и мышления может стать важным драйвером развития, когда понадобится менеджерская экспертиза и умение договариваться с коллегами и реер-командами», – Ольга Аргунова, HR-бизнес-партнер Sitronics Group.

Неоднозначные оценки вызывает вопрос о том, насколько необходимо для успеха в IT иметь высшее образование. На рынке не сложилось единого мнения. Реальный опыт работы ценится выше, чем наличие престижного диплома. Можно сделать вывод, что для специалиста в IT диплом вуза желателен, но не принципиален. Ожидается, что сложнее всего устроиться на работу джуниорам, начинающим специалистам без опыта.

«Мы изучали IT-вакансии. Более 140 000 вакансий: из них всего примерно в 48% требуется высшее образование, тип образования при этом не важен», – Мария Образцова, директор Института дополнительного образования Университета Иннополис.

«Сейчас в фокусе две категории кандидатов: сеньоры и мидлы, нужны как будущие лидеры, которые хотят развиваться в управленческой роли, так и эксперты, которые хотят наращивать прикладную техническую экспертизу», – Ольга Аргунова, HR бизнес-партнер Sitronics Group.

«Минус джунов в том, что их очень много и не все готовы братья за их обучение. Но за некоторыми джунами стоит наше будущее, даже если они уже очень взрослые», – Ольга Романова, директор по подбору и развитию HR-сервисов «Ростелеком Информационные Технологии».

«Индустрии хотелось бы, чтобы выпускник после получения диплома был уже готовым программистом. Человеком, у которого уже есть опыт проектной работы, работы в команде, опыт разработки на языках, которые реально используются в промышленности», – Алексей Кирпичников, руководитель управления разработки «Контур».

Период пандемии резко увеличил количество людей, которые умеют работать или учиться в режиме онлайн, удаленно. Дистанционное обучение стало нормой. Онлайн-курсы по подготовке и переподготовке IT-специалистов пережили ажиотажный спрос.

«Есть понятный тренд, который, скорее, связан с пандемией, – это переход на удаленный формат. Для того чтобы изучать теоретический материал, не нужно живое присутствие преподавателя. Сейчас со стороны индустрии есть давление на традиционное высшее образование, которое довольно долгосрочное и неповоротливое», – Алексей Кирпичников, руководитель управления разработки «Контур».

Краткосрочные онлайн-курсы не гарантируют качества, особенно если речь идет о самых сложных специальностях.

«Если ты строишь математические модели, то без знания теории вероятности ни одну модель не построишь. Поэтому надо получить высшее образование – УИТМО, МГТУ им. Н. Э. Баумана, куда угодно. То есть курсы на Skillbox на датасаентиста дадут лишь поверхностное представление о том, что ты должен знать», – Андрей Белоногов, бизнес-эксперт.

«Нет стандарта, который я бы мог посмотреть и сказать: человек закончил эти курсы – значит, он точно это знает или умеет. Таких стандартов нет. Есть специалисты, которые после колледжа все могут, а есть и те, кто после института не в состоянии сами что-то сделать», – Игорь Краснощек, руководитель FOURO.

Сегодняшняя государственная система школьного и вузовского образования также не вполне удовлетворяет запросы IT-отрасли.

«Проблема в том, что люди, которые могут преподавать современные технологии в школе, очень востребованы в индустрии, которая, в свою очередь, предлагает зарплату на порядок больше. Мы могли бы наполнить школы более продвинутыми современными специалистами, создав лучшие условия для них», – Алексей Кирпичников, руководитель управления разработки «Контур».

«Необходимо, чтобы каждый выпускник владел современными цифровыми технологиями в рамках своей будущей профессии. Мы не только формируем IT-грамотность, но и смотрим, какие цифровые инструменты применяются в той или иной отрасли, и начинаем внедрять, включать их в наши программы», – Сергей Пилипенко, проректор МГЛУ по развитию и цифровизации.

«Почему бы не добавить квалификации, связанные с бизнес-мышлением, бизнес-моделированием и менеджментом, в систему IT и инженерных направлений подготовки, которые занимаются разработкой, допустим, ERP-систем?» – Сергей Пилипенко, проректор МГЛУ по развитию и цифровизации.

«Самая главная задача – повышение качества образования. Это наличие преподавателей-практиков, рассказывающих про те вещи, которые завтра нужны будут на предприятии», – Роман Проскурнин, начальник отдела разработки «РСХБ-Брокер».

«Мне кажется, в современной школе информатика должна быть практически ориентированной. Если они изучают какой-то уровень базы программирования, они тоже должны понимать, что могут сразу написать игрушку для своего телефона», – Игорь Краснощек, руководитель FOURO.

«Для меня основной критерий – это желание человека: я вижу ребят, которые либо закончили колледжи, либо находятся на ранних курсах университета и готовы горы свернуть, и они это делают, и это здорово. А есть ребята, которые либо закончили вуз и ведут себя достаточно пассивно, либо уже имеют какой-то определенный опыт и тоже не очень горят желанием получить какие-то новые знания, навыки, а довольствуются тем, что они уже знают, и с ними, конечно, сложнее», – Юлия Корнейчук, директор департамента по работе с персоналом ФКУ «Государственные технологии».

Принято считать, что IT-специалисты получают за свою работу сравнительно большие деньги. Действительно, их доход значительно выше, чем у других технических специалистов. С одной стороны, это привилегия и благо для людей в цифре, а с другой – вызов для отрасли и проблема для работодателя. По данным Recruitment Centre Innopolis, минимальное зарплатное предложение большей части IT-вакансий начинается от 100 тыс. руб. А верхняя планка предлагаемых зарплат достигла 500 тыс. руб.

«Сейчас рынок перегрет, средняя зарплата IT-специалиста по России в среднем на порядок выше, чем в любой другой сфере. Людям кажутся привлекательными такие быстрые легкие деньги», – Мария Образцова, директор Института дополнительного образования Университета Иннополис.

«В качестве примера: на 30% вырос бюджет фонда оплаты труда в IT-области. Это безумно. И чем дальше, тем больше, потому что дефицит кадров растет», – Андрей Белоногов, бизнес-эксперт.

«Часто люди, не нюхавшие пороха, уже завышают себе планку по цене на рынке труда. Рынок перегрет», – Роман Проскурнин, начальник отдела разработки «РСХБ-Брокер».

«IT-специалисты сейчас пользуются благоприятным моментом. Есть текущий спрос, есть ощущение, что будет рост в будущем в связи с задачами по достижению технологического суверенитета страны. Это порождает эффект безудержного роста требований к размеру заработной платы», – Елена Першина, директор Блока функциональных и бизнес-компетенций «Корпоративной Академии Росатома».

«Рынок борется за отличников, они безумно дорогие, их очень мало. Нельзя найти нужного количества людей, например, синьоров-разработчиков Python. Их просто нет на рынке», – Андрей Белоногов, бизнес-эксперт.

«Все компании борются за одних и тех же людей. Сейчас крупные компании буквально окружают заботой не только специалиста, но еще и его семью. Это очень хорошо для специалистов, но для компании напряженно», – Юлия Горячкина, и.о. директора по направлению «Кадры для цифровой экономики» АНО «Цифровая экономика».

«Задача усложнилась в связи с оттоком специалистов с российского рынка, и выходит так, что новичков, пришедших в компании, порой некому обучать, так как middle- и senior-специалисты уехали из страны», – Валентина Куренкова, GR-директор Образовательной платформы «Нетология».

Несмотря на улучшение условий, которые предлагают работодатели айтишникам, остаются серьезные причины для беспокойства за отрасль. Часть их относится к незрелости профессиональной культуры, другие связаны с низкой инженерно-технической базой.

«В России поощряется воинственная корпоративная культура. Когда я – начальник, ты – дурак. Мы очень мало сотрудничаем, очень много спорим или просто говорим, что есть цель и надо пахать. Хотя знаем, что это к результату не приведет, просто боимся аргументировать свою позицию», – Андрей Белоногов, бизнес-эксперт.

«Знаете, скоро у нас закончатся компьютеры, и программисты будут не нужны. Надо большие силы бросить на развитие микроэлектроники... Дмитрий Медведев придумал создать «Сколково», нашу Кремниевую долину. Почему нет? Давайте развивать», – Роман Проскурнин, начальник отдела разработки «РСХБ-Брокер».

«Минпромторг и Минцифры готовы предоставлять субсидии на развитие проектов, но, к сожалению, пока ситуация неопределенная. В части ПО это более простая история, в части «железа» – намного сложнее. Нет комплектующих, от которых мы зависим», – Олеся Сафонова, директор департамента по взаимодействию с органами государственной власти Sitronics Group.

«Обучить инженера – сложная задача. Соответствующее оборудование, станки, которые были прикладной базой в советскую эпоху, во многом утеряны. Это все сейчас нужно будет восстанавливать. Инженеров сложнее подготовить, чем программистов, переобучить на курсах вряд ли получится», – Олеся Сафонова, директор департамента по взаимодействию с органами государственной власти Sitronics Group.

Дайте мне HR, и я переверну весь мир

Главная угроза IT-отрасли в России – это **кадровый кризис, обострившийся в текущем году в связи с СВО**, санкциями и релокацией за пределы России IT-компаний целиком вместе с сотрудниками. Для айтишников критически важен беспрепятственный доступ к современным технологиям.

По оценке Российской ассоциации электронных коммуникаций, только в феврале и марте 2022 года на пике первой волны релокации страну покинули около 50-70 тысяч IT-специалистов. Сегодня значительная часть из них вернулись в страну. Президент Путин в июле 2022 года заявил, что сейчас вернулось уже большинство из уехавших сразу после 24 февраля. Но дефицит кадров остается острым.

В отрасли звучат мнения, что вторая волна эмиграции айтишников неизбежна, но она будет более плавной и осмысленной.

«Я ожидаю, что будет вторая волна эмиграции. Это люди, которые не уехали в панике, но они запланировали уехать из России, находятся в поиске вариантов спокойно. Они планомерно рассчитывают, что уедут до конца года. Размер этой второй волны предсказать сложно. Она более тревожная, потому что это люди, которые, сегодня осознанно и однозначно не связывают свое долговременное будущее с Россией», – Алексей Кирпичников, руководитель управления разработки «Контур».

По данным рекрутингового сервиса HeadHunter, с 24 февраля количество IT-вакансий, например, в госсекторе удвоилось. Существует огромный **разброс мнений касательно масштабов и эффекта от «утечки мозгов».**

«Люди не станут уезжать, если везде будут комфортные условия, интересная работа, безопасная среда. Уезжают за безопасностью, за комфортными соседями. За защищенностью себя как гражданина страны», – Мария Образцова, директор Института дополнительного образования Университета Иннополис.



«Самое важное – улучшать психологический климат, делать страну привлекательной для жизни людей с доходом выше среднего. Сколько бы мы ни учили студентов, если они начинают работать на зарубежные компании или летать куда-то за границу, то они получают среду лучше, чем в России. Это все странный конвейер по экспорту кадров. Он не имеет смысла. Мне кажется, главное – сделать нашу страну привлекательной для долговременной жизни людей», – Алексей Кирпичников, руководитель управления разработки «Контур».

«Они люди другого склада ума, им очень важно ощущение, что они граждане и влияют на то, что вокруг них происходит», – Андрей Белоногов, бизнес-эксперт.

«Айтишники воспринимают независимость и свободу даже на своей работе как часть своего обязательного пакета работы и жизни в компании и в стране», – Руслан Домащенко, директор по IT компании LIME.

«Любая изоляция приводит к тому, что мы не можем сделать что-то действительно большое, сложное, какой-то продукт с открытым исходным кодом. Изолируя себя от мирового сообщества, мы обрекаем себя на отставание в любом случае. Это не подлежит никакому сомнению», – Алексей Кирпичников, руководитель управления разработки «Контур».

Впрочем, у ряда IT-компаний ситуация с потерей кадров из-за эмиграции сравнительно благополучная. Звучат и оптимистичные оценки.

«Какой-то объем рынка нас покинул, но в масштабах всего рынка он не критичен. Для моего сегмента рынка людей освободилось больше, чем уехало», – Антон Мишин, генеральный директор PROSCOM.

«В принципе специалистов сейчас, я думаю, тоже достаточно. Если нет, то можно будет обучить в короткие сроки. Поэтому особых проблем не вижу», – Владимир Карманов, директор ООО «Айтиген».

Сейчас приходится говорить о масштабном кризисе с IT-кадрами в России, который может отразиться на состоянии экономики страны.

2 марта 2022 года правительство РФ подписало указ о внедрении третьего пакета мер поддержки IT-отрасли. Это было необходимо, в т. ч. чтобы снизить отток кадров за рубеж. Одними из главных пунктов поддержки стали отсрочка от армии, значительные налоговые льготы и увеличение грантов и льготных кредитов.

«Впервые за последние очень много лет государство начало делать конкретные вещи. Они начали наконец слушать, что надо делать. Это очень хорошо», – Лоран Акопян, генеральный директор IPavlov.

«Минцифры как заказчик IT-специалистов давно начал бить в колокола. За пять лет реализации программы «Цифровая экономика» произошло очень многое. Те меры поддержки, которые сейчас анонсировало государство, – это беспрецедентные меры. Они способствуют увеличению количества IT-специалистов на рынке, повышают интерес у абитуриентов к таким специальностям», – Олеся Сафонова, директор департамента по взаимодействию с органами государственной власти Sitronics Group.

Рынок требует разъяснения и упрощения бюрократических процедур при получении мер поддержки. Есть высокий спрос на адаптацию государственного языка для людей. В целом требуется снизить недоверие к государственным инициативам, а также повысить дифференцированность предлагаемых мер.

«В господдержке должна быть открытость, прозрачность. То есть разъяснительная работа обязательно должна вестись. Особенно по тем инициативам, которые уже заявлены», – Павел Федосов, директор по стратегическим проектам ГК «ЦИФРА».

«Сейчас существует большое разнообразие мер поддержки, но в этом нужно детально разбираться. И поэтому во всех компаниях востребованы специалисты, которые знают нормативную базу; понимают, как оформить заявку и получить субсидии, гранты, льготные кредиты; могут разобраться в том, на что мы можем претендовать, на что – нет», – Олеся Сафонова, директор департамента по взаимодействию с органами государственной власти Sitronics Group.

По данным ИТ-ассоциации «Руссофт», в конце весны текущего года начался процесс возвращения ИТ-специалистов обратно в Россию. Общая ситуация на рынке стабилизируется, ожидаемых катастрофических потрясений внутри страны не произошло. Уже в мае число выехавших из страны и возвратившихся в Россию сравнялось.

«Среди ИТ специалистов, принявших решение о релокации без поддержки компаний работодателей этот процент достаточно серьезный. Люди понимают, что туризм и эмиграция – это очень разные вещи», – Ольга Аргунова, HR-бизнес-партнер Sitronics Group.

«Задача государства – не думать о том, как вернуть уехавших, а построить такую экономическую модель, когда они сами захотят вернуться», – Игорь Краснощек, руководитель FOURO.

Сейчас ситуация с кадрами все еще остается критической, требующей пристального внимания государства.

«Мы конкурируем не только за ИТ-специалистов и не только с российскими компаниями, а со всеми международными компаниями, которые могут позволить себе нанимать людей в России. Любая экономическая или социальная нестабильность приводит к тому, что начинается отток людей, которые могут легко переехать в другое место и работать удаленно», – Алексей Кирпичников, руководитель управления разработки «Контур».

Известность государственных программ, проектов, усилий по популяризации ИТ-профессий, переподготовке кадров и сокращению дефицита на рынке труда характеризуется как высокая. **Благодаря господдержке в ИТ-отрасль приходят и успешно развиваются люди из разных, в т. ч. из самых неожиданных, профессий.**



«Меры, реализуемые национальной программой «Цифровая экономика» для поддержки IT-специалистов, показали свою эффективность, однако они не исчерпывающие. Для сокращения кадрового дефицита имеет смысл сделать более привлекательными условия для работы IT-специалистов в России», –
Олег Ястребов, ректор Российского университета дружбы народов.

«Мы участвуем в проектах «Цифровые профессии» и «Содействие занятости», в рамках которых льготные категории граждан могут пройти полноценное обучение IT-специальности либо полностью бесплатно, либо со скидкой 50-75%. Мы занимаемся государственной повесткой для того, чтобы наши образовательные услуги оставались в том тренде, который сейчас задает государственная кадровая и образовательная политика», – Валентина Куренкова, GR-директор Образовательной платформы «Нетология».

«Мы сейчас видим в госпроектах «Кадры цифровой экономики» и «Цифровые профессии» людей, которые приходят учиться и с профильным, и с непрофильным образованием. Руководители предприятий, бухгалтера, инженеры, экономисты, журналисты, библиотекари, повара, водители, охранники. Они выходят прокачанными, с новыми знаниями, чтобы формировать это новое сословие IT-специалистов», – Нина Яныкина, совладелец и управляющий партнер Группы компаний «Деловой Альянс», [на момент написания доклада: ректор «Университета 2035»].

Создавая новую реальность

Представители IT-отрасли, руководители крупных компаний осознают часть своей ответственности за подготовку квалифицированных кадров. **Уже имеющаяся практика партнерства между техническими вузами и лидерами IT-рынка признается ценной и эффективной.** Необходимо усиливать это направление. Развитие таких партнерств между научно-образовательными учреждениями и работодателями, у которых есть конкретные бизнес-задачи, считается универсальным способом быстро адаптировать выпускников к работе. В том числе в этом заключается важная социальная миссия лидеров отрасли. **Наблюдается тренд на повышение социальной роли IT-бизнеса, его ответственности перед будущими поколениями.**

«Вендоры создают собственные курсы по разработке, по популяризации IT-профессий. Они делают это только за свой счет, понимая, что это им окупится в будущем. Это некая социальная ответственность бизнеса», – Павел Федосов, директор по стратегическим проектам ГК «ЦИФРА».

«Все больше компаний приходят в вузы и, более того, в школы. Скоро в детские сады начнут приходить именно с профориентацией», – Анна Амосова, HRD NtechLab.

«Мы должны развивать корпоративное образование внутри компании. Есть курсы внешние, и есть наставник внутри компании», – Андрей Белоногов, бизнес-эксперт.

«Есть тренд на объединение усилий вузов и бизнеса, разработку совместных академических программ совместно с работодателями. Практико-ориентированность и возможность учиться на реальных кейсах из бизнеса важна как обязательная составляющая для IT-обучения. Без нее сегодня невозможно стать успешным специалистом», – Сергей Марданов, директор по связям с университетами компании VK.

«Корпоративные университеты должны сотрудничать с обычными государственными университетами. И только тогда короткие программы переподготовки будут иметь практическую ценность. Можно переподготовить человека, только решая бизнес-задачи», – Андрей Белоногов, бизнес-эксперт.

«Самое лучшее обучение – это совместная программа с привлечением и преподавателей, и бизнеса. Это должен быть какой-то симбиоз», – Валерия Миненкова, директор по персоналу ГК «ЦИФРА».

Не всегда и не у всех партнерство складывается легко. Даже для гигантов промышленности – это все же не профильная задача. Такие образовательные практики могут отнимать слишком много времени и усилий.

«Очень важно, чтобы работодатели осознали, что пришло время, когда и они сами должны активно участвовать в образовательном процессе. Понятно, что компании малого и среднего сегмента не могут себе этого позволить, но меры государственной поддержки существенны в текущий момент, есть возможность обучить сотрудников не за свой счет», – Валентина Куренкова, GR-директор Образовательной платформы «Нетология».

Цифровые специалисты могут и не быть универсальными экспертами в бизнес-процессах, но их компетенции в бизнесе быстро растут. Происходит важная трансформация: IT все реже находится лишь в статусе обслуживающего сервиса. **Массовым явлением стало полноценное партнерство IT-сектора и бизнеса. Все чаще IT-новаторы в этом тандеме претендуют на лидерство.**

«Есть проблема под названием «айтишники плохо знают бизнес». Это то, с чего я начинал, с внешних бизнес-компетенций. И это мешает: они порой внедряют свои технологии без понимания, надо ли их здесь внедрять», – Андрей Белоногов, бизнес-эксперт.

«Во многих компаниях замечаю, что к IT относятся как к сервисной функции, обслуживающей. Но эта история уже не так популярна. IT может стать драйвером развития в целом и выступить локомотивом изменений, что позволяет многим компаниям либо повысить свою эффективность, либо выйти на новые рынки за счет IT. IT – это уже не обслуживающая функция. Это партнер», – Борис Сопельник, генеральный директор «РУСАГРО ТЕХ».

«Сейчас гуманитарий и айтишник – это два мира, две языковые модели окружающей нас действительности. Один другого не понимает. Поэтому в настоящее время крайне актуальным является формирование у гуманитариев цифровых компетенций, а у айтишников – гуманитарной составляющей», – Сергей Пилипенко, проректор МГЛУ по развитию и цифровизации.

Наблюдается неполная востребованность интеллектуального потенциала отечественных специалистов. Фундаментальная подготовка, которая есть у российских специалистов, может быть применена более эффективно.

Профессиональное сообщество цифровых специалистов осознает свое стратегическое значение и высокие запросы к себе от общества и государства. Поэтому **«люди в цифре» ожидают от властей повышенного к себе внимания и создания особых условий.** Задача государства – через равноправный диалог транслировать общее видение целей развития IT: улучшение жизни людей в России, создание максимально удобной среды для будущих поколений. Общий желаемый эффект – чтобы молодые люди хотели оставаться жить и работать в отечестве.

«Необходимо организовать просветительские, образовательные и образовательно-развлекательные мероприятия для популяризации всего направления IT», – Олег Ястребов, ректор Российского университета дружбы народов.

«Все усилия компаний по созданию очень хорошей, правильной цифровой экономики могут разбиться о стену бюрократии, согласований», – Елена Першина, директор Блока функциональных и бизнес-компетенций «Корпоративной Академии Росатома».

«Признать, что IT-сотрудник хорошо делает свою работу за рыночные деньги, – это не сложно. У людей в IT высокие требования к среде вокруг, к стране в том числе. Если они что-то делают, то с целью менять жизнь к лучшему, потому что они хотели бы жить в этой стране, воспитывать детей», – Андрей Белоногов, бизнес-эксперт.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ВОСПРИЯТИЕ ПРОФЕССИИ. СОЦОПРОС

По результатам глубинных интервью с экспертами был выявлен устойчивый набор профессиональных и личностных характеристик, свойственных IT-специалистам. Для более внимательного изучения цифровых профессионалов был проведен массовый опрос: видят ли они себя особым сообществом «новых людей»? Как они воспринимаются специалистами из других отраслей? По итогам исследования составлен коллективный портрет IT-профессионалов, описаны особенности восприятия айтишников, то, чем сфера IT похожа на другие отрасли и чем она отличается.

Респондентам было предложено оценить характерность ряда профессиональных и личностных качеств для IT-сферы по шкале от 1 до 5, где 1 – совершенно не характерны, а 5 – очень характерны.

Для оценки были представлены следующие характеристики:

- Высокий уровень любопытства.
- Желание сделать что-то полезное для людей.
- Аналитический склад ума.
- Наличие фундаментальных математических знаний.
- Наличие высшего образования по профильной специальности.
- Ощущение себя творцом, создателем чего-то нового.
- Получение удовольствия от своей работы.
- Готовность много работать.
- Готовность постоянно учиться и повышать квалификацию.
- Наличие осознанности, целеполагания.
- Необходимость тесно общаться и работать в команде с коллегами.
- Высокая ориентация на результат.
- Высокие требования к работодателю.
- Желание решать проблемы.
- Уровень зарплаты среднего специалиста выше, чем в других отраслях.
- Наличие профессиональных этических норм.

Также измерялось отношение айтишников к работодателям. В ходе массового опроса были предложены для оценки следующие характеристики работодателя:

- Результат деятельности компании может стать драйвером развития для экономики страны.
- Компания выходит на международный рынок, развивается глобально.
- Партнерские, дружеские отношения в коллективе.
- Уровень зарплаты не ниже, чем на мировом рынке.
- Возможность работать из любой точки мира.

Характерность качеств IT-специалистов (оценка IT-специалистами представителей IT и не IT сфер)



Рис. 8

По шкале ответов на вопросы выбор опрашиваемым «1» означал, что оцениваемый параметр совершенно не характерен для сферы IT, а «5» – что параметр очень характерен.

В результате выяснилось, что не IT-специалисты выше ценят необходимость наличия фундаментальных математических знаний для того, чтобы работать в IT. Сами айтишники считают этот параметр гораздо менее значимым. Такая же ситуация и с необходимостью иметь профильное образование – для людей, не причастных к IT, это является важным показателем, в то время как для самих айтишников этот показатель не так важен. Это подтверждает слова экспертов о том, что для IT далеко не всегда необходимо математическое образование. Для успешного профессионального роста в IT обладание фундаментальными математическими и физическими знаниями не принципиально.

В то же время и IT, и не IT-специалисты сходятся на необходимости иметь аналитический склад ума. Среди опрашиваемых, не связанных с IT, нет разницы в оценке наличия фундаментальных математических знаний и аналитического склада ума, в то время как для самих айтишников развитые аналитические навыки представляются более ценными.

Вне зависимости от отрасли специалисты одинаково высоко оценили важность для IT-профессионала стремления решать проблемы. Только три из всех параметров IT-специалисты оценивают как более значимые для своей профессии, чем это представляется «обычным людям». Эти три параметра: необходимость тесно общаться и работать в команде с коллегами, наличие профессиональных этических норм и желание сделать что-то полезное для людей. Эти параметры для самих айтишников важнее, чем представляется другим людям.

Самый большой разрыв в оценках наблюдается в оценке командной работы – не связанные с IT люди придерживаются мнения, что это, скорее, индивидуальная работа, не требующая работы в команде. Сами же айтишники подтверждают общее мнение, высказанное экспертами: командная работа является не просто важной, но даже неотъемлемой частью карьеры в IT. Представление о том, что IT – это работа для интровертов, индивидуалистов, теряет свою актуальность. IT-специалисты опровергают этот миф.

Также наблюдается существенный разрыв в том, как не IT-специалисты описывают зарплатные ожидания в отрасли. Не IT-специалисты наделяют большей значимостью повышенное денежное вознаграждение в IT по сравнению с другими отраслями. В то время как для самих айтишников этот параметр не кажется столь важным.

IT через призму восприятия не IT

В восприятии людей, которые не связаны с IT, цифровые специалисты должны обладать аналитическим складом ума, иметь фундаментальные знания в математике, обладать высшим образованием, предъявлять высокие требования к зарплате. Они менее склонны работать в команде. Имеют высокие требования к работодателю. При этом наблюдается убеждение, что айтишники имеют высокий уровень любопытства и являются креативными работниками, которые могут создать для общества что-то принципиально новое, прорывное.

IT через призму восприятия IT

Сами IT-специалисты оценивают себя несколько иначе. Для них невозможна продуктивная работа в IT вне команды. Люди, которые видят сферу IT изнутри, оценивают параметр командной работы существенно выше, чем «обычные» люди. Также айтишникам важно наличие профессиональных этических норм в компании, желание создать что-то полезное для людей. При этом наличие фундаментальных математических знаний и профессионального образования – это далеко не самое важное для того, чтобы преуспеть в специальности.

Формула успеха: что нужно для работы в IT?

	Оценка не ИТ-специалистами своей сферы	Оценка ИТ-специалистами своей сферы
Высокий уровень любопытства	3,74	4,00
Желание сделать что-то полезное для людей	4,27	4,25
Аналитический склад ума	4,26	4,50
Наличие фундаментальных математических знаний	3,30	3,66
Наличие высшего образования по профильной специальности	3,62	3,50
Ощущение себя творцом, создателем чего-то нового	3,40	3,69
Получение удовольствия от своей работы	4,01	4,22
Готовность много работать	4,09	4,15
Готовность постоянно учиться и повышать квалификацию	4,18	4,34
Наличие осознанности, целеполагания	4,09	4,12
Необходимость тесно общаться и работать в команде с коллегами	4,19	4,19
Высокая ориентация на результат	4,45	4,41
Высокие требования к работодателю	3,91	3,96
Желание решать проблемы	4,16	4,24
Уровень зарплаты среднего специалиста выше, чем в других отраслях	3,39	3,80
Наличие профессиональных этических норм	4,12	3,97

Характерные качества для своих сфер



Рис. 9

Не ИТ-специалисты для своей работы выше оценивают такие параметры, как «наличие профессиональных этических норм» и «наличие высшего образования по профильной специальности». Для представителей «традиционных» отраслей эти параметры оказываются значительнее, чем для ИТ. При этом не ИТ-специалисты ниже ценят такие качества, как любопытство, аналитический склад ума и фундаментальные математические знания.

Универсальными категориями, которые практически одинаково оценивают как ИТ, так и не ИТ-специалисты, являются: желание решать проблемы, высокие требования к работодателю, ориентация на результат, необходимость работать в команде, наличие осознанности и целеполагания.

Для ИТ несколько более значимыми оказались такие параметры, как готовность постоянно повышать квалификацию, получение удовольствия от своей работы, творчество, инновационность. Это подтверждает мнения экспертов о важности ощущения креативности, получения удовольствия и удовлетворения от работы, а также о необходимости постоянно и самостоятельно заниматься повышением квалификации.

Качества привлекательного работодателя

Важные качества работодателя

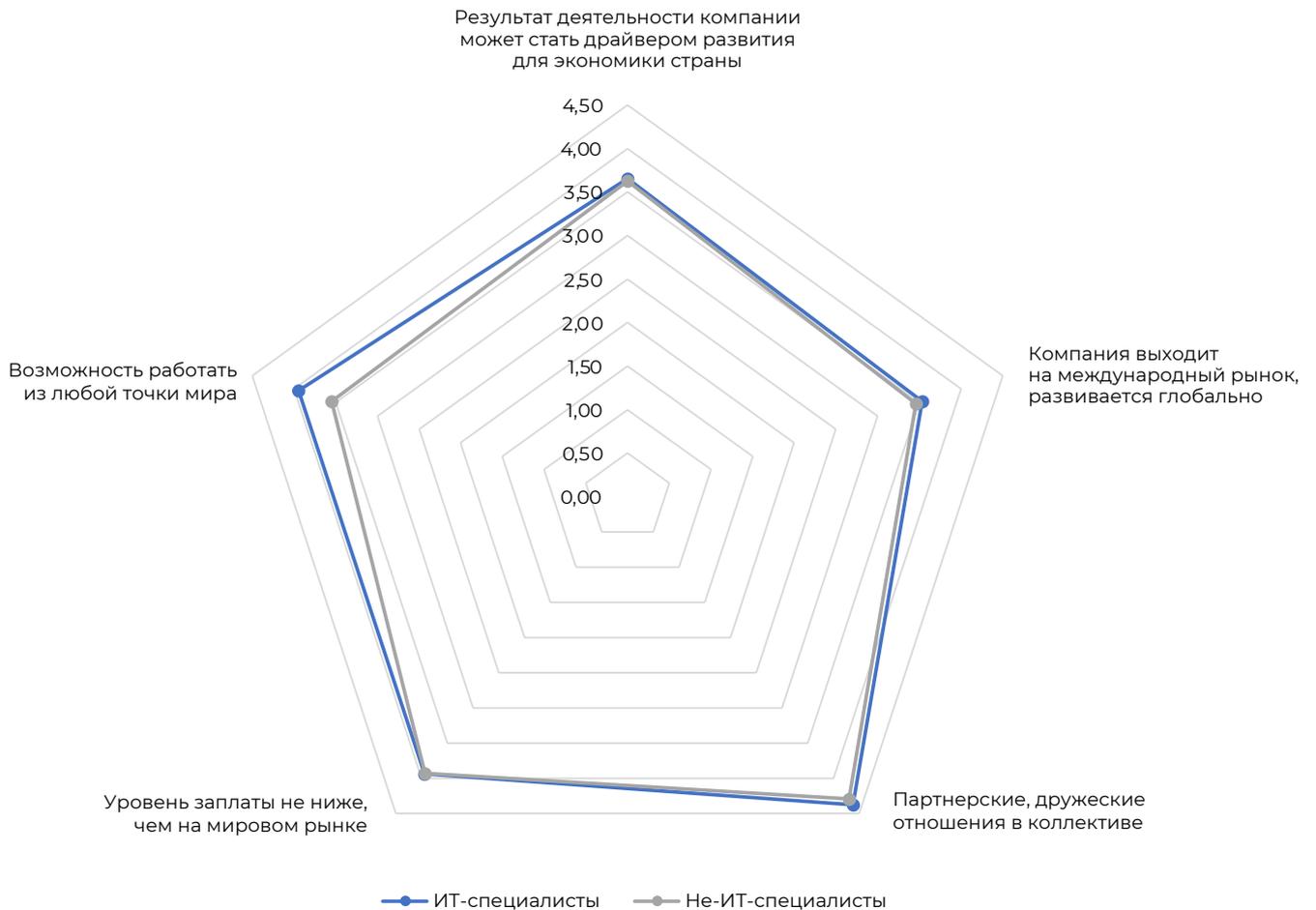


Рис. 10

В оценке качеств работодателя с точки зрения ИТ и не ИТ-специалистов существенных различий не обнаружено.

Необходимые качества для работодателя ИТ-специалисты и не ИТ-специалисты оценивают практически одинаково по всем категориям, кроме одной: для ИТ более важной является возможность работать из любой точки мира. Данные массового опроса подтверждают, что айтишники ценят и активно используют возможность работать удаленно.

Выборка

В исследовании приняли участие 1207 респондентов. 594 из них являлись представителями не ИТ-профессий, 613 – представителями ИТ-профессий.

Выборка: репрезентативная, квотная невероятностная. Квотирование проводилось по региону проживания (для обеих выборок) и по полу (только для выборки не ИТ-специалистов). В опросе принимали участие лишь те респонденты, которые имели опыт профессиональной деятельности и могли оценить необходимость различных сфер и качеств.

География: города РФ с населением более 1 млн чел.

ИТ-специалисты: все, кто себя к ним причисляет – без привязки к образованию.

Не ИТ-специалисты: сфера деятельности не ограничена. Преимущественно представлены следующие сферы:

- Легкая, пищевая промышленность.
- Гражданское машиностроение.
- Военно-промышленный комплекс.
- Нефтегазовая промышленность.
- Другая отрасль тяжелой промышленности.
- Строительство.
- Транспорт, связь.
- Сельское хозяйство.
- Органы управления.
- Образование.
- Наука, культура.
- здравоохранение.
- Армия, МВД, органы безопасности.
- Торговля, бытовое обслуживание.
- Финансы и страхование.
- Энергетическая промышленность.
- Жилищно-коммунальное хозяйство.
- Операции с недвижимостью.

Занятость: на момент опроса имеют опыт работы (для всех выборок).

Портрет респондента

Опыт работы (не ИТ)

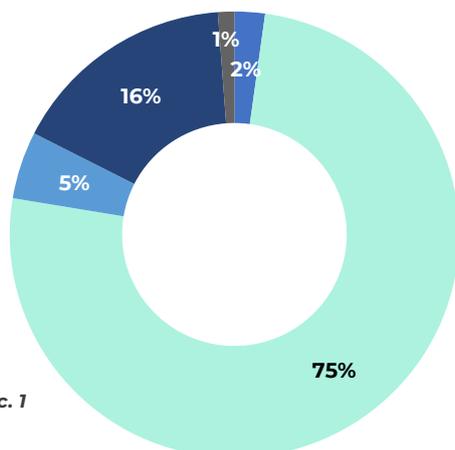


Рис. 1

Опыт работы (ИТ)

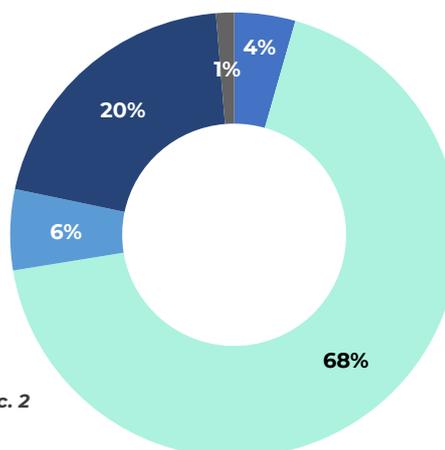


Рис. 2

■ Более 1 года, но менее 3 лет
■ Более 10 лет
■ Более 3 лет, но менее 5 лет
■ Более 5 лет, но менее 10 лет
■ До года

Среди всех респондентов около трети имеют опыт работы более 10 лет, меньше всего респондентов, которые работают менее года. Вторая большая категория – работающие более 5, но менее 10 лет – от 16% до 20%.

Сферы деятельности (не IT)

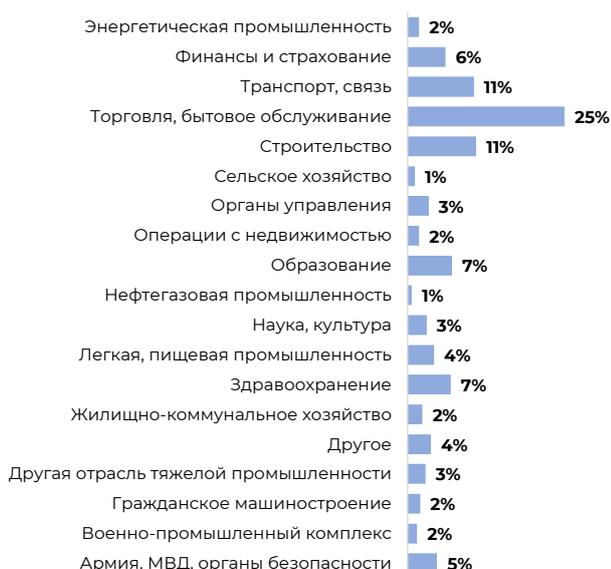


Рис. 3

Сфера деятельности (IT)

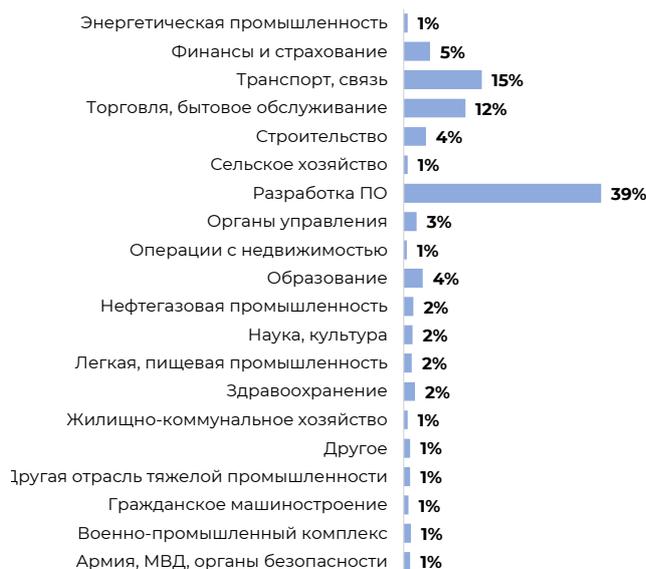


Рис. 4

Среди респондентов, специальность которых никак не связана с IT, треть работает в торговле и предоставлении бытовых услуг – это самая многочисленная категория из всех представленных. По 11% респондентов работают в сферах транспорта и связи и строительства. Меньше всего представителей сельского хозяйства и нефтяной промышленности. Большинство опрошенных IT-специалистов занимаются разработкой программного обеспечения – 39%. 15% – работают в сфере транспорта и связи, и 12% – занимаются торговлей и бытовым обслуживанием.

Пол (не IT)

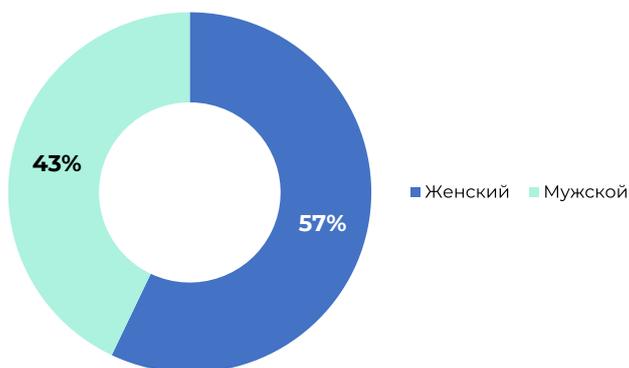


Рис. 5

Пол (IT)

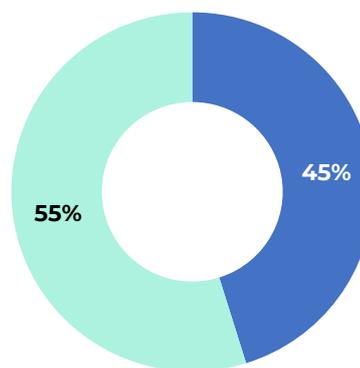


Рис. 6

Среди опрошенных IT-специалистов мужчин чуть больше половины (55%). Ситуация среди не IT-специалистов иная – там чуть больше женщин (57%).

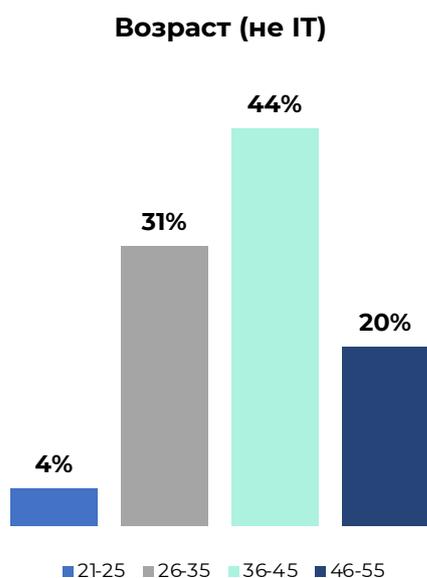


Рис. 7

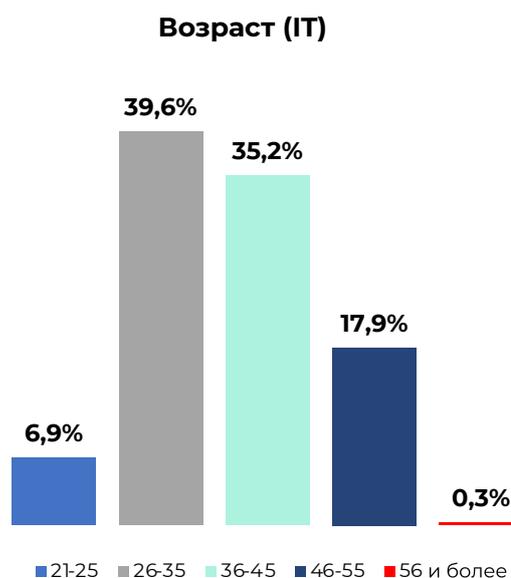


Рис. 8

Среди не IT-специалистов 44% ответивших – представители возрастной группы 36-45 лет. Среди IT-специалистов преобладает более молодая группа – 26-35 лет.

	Оценка не IT-специалистов	Оценка IT-специалистов
Высокий уровень любопытства	4,25	4,00
Желание сделать что-то полезное для людей	4,15	4,25
Аналитический склад ума	4,59	4,50
Наличие фундаментальных математических знаний	4,34	3,66
Наличие высшего образования по профильной специальности	4,04	3,50
Ощущение себя творцом, создателем чего-то нового	4,14	3,69
Получение удовольствия от своей работы	4,30	4,22
Готовность много работать	4,30	4,15
Готовность постоянно учиться и повышать квалификацию	4,49	4,34
Наличие осознанности, целеполагания	4,20	4,12
Необходимость тесно общаться и работать в команде с коллегами	3,75	4,19
Высокая ориентация на результат	4,47	4,41
Высокие требования к работодателю	4,15	3,96
Желание решать проблемы	4,21	4,24
Уровень зарплаты среднего специалиста выше, чем в других отраслях	4,45	3,80
Наличие профессиональных этических норм	3,86	3,97

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕОБУЧИВШИЕСЯ СПЕЦИАЛИСТЫ. КЕЙСЫ

Путь к работе в IT не всегда простой и быстрый. Герои наших кейсов – люди, которые пришли в IT после получения другого образования и опыта работы. Их объединяет одно – они с детства хотели работать с компьютерной техникой.

КАК ВСЕ НАЧАЛОСЬ

«В школе еще я увлекался компьютерами, у меня появился компьютер дома. Я чего-то пытался программировать, что-то писать. И в какой-то момент я решил, что хочу быть программистом, и начал заниматься с преподавателем», – Дмитрий Шубенок, разработчик в GameDev.

«Программирование нравилось с детства. Когда-то мне подарили клавиатуру, на которой был еще бейсик, которая подключалась к телевизору. Я тогда сидел с бейсиком игрался, нравилось», – Иван Шинкарев, FULLSTACK-разработчик на Python, Skillfactory.

«IT мне было очень интересно еще с детства, когда только компьютеры стали частью обыденной жизни. Душа лежит к «машинам»: занимался компьютерным железом, меня это привлекло. И в итоге вся жизнь у меня связана с компьютерами – и на работе, и дома», – Роман Артюх, FULLSTACK-разработчик на Python, Skillfactory.

«Я с компьютерами давно на ты. Еще когда учился в университете, получал основное образование, то пользоваться компьютером было необходимо», – Николай Шестаков, QAP-тестировщик-автоматизатор на Python, Skillfactory.

Преподавание и интересная подача материала – решающие факторы для желания развиваться в IT. Так, упор на математику в обучении может оттолкнуть даже детей, которые обнаруживают в себе желание заниматься программированием, творить, делать реальные продукты.

«Я думал, что я буду программистом, и решил этим профессионально заниматься. Пошел к индивидуальному преподавателю, и он отбил все желание, потому что он в таком математическом стиле начал преподавать программирование, не в практическом. Мы там с помощью программирования какие-то математические задачи решали. Я подумал, что программирование — это что-то скучное, неинтересно, про математику. И как-то я к этому охладел и решил, что мне ближе гуманитарные направления, поэтому поступил после школы на филфак», – Дмитрий Шубенок, разработчик в GameDev.

ГДЕ БЫЛИ РАНЬШЕ

Развитие цифровых технологий, а также ощущение, что их текущая деятельность не удовлетворяет их нуждам и потребностям, заставили респондентов продолжить развитие в направлении IT.

«Я закончил филфак, задумался, чем заниматься дальше. Понял, что мне вообще неинтересно заниматься преподаванием», – Дмитрий Шубенок, разработчик в GameDev.

«Первое образование было лет 10 назад. Закончил педагогический университет, учился на спортивном факультете. Выпустился я как учитель физической культуры, специализация «тренер», – Николай Шестаков, QAP-тестировщик-автоматизатор на Python, Skillfactory.

«Сначала я работала по экономическому направлению, потом около 15 лет занималась продажами. И решила, что нужно менять что-то в этой жизни», – Дана Панюхина, аналитик данных, УИТМО.

«Когда я собирался учиться, то изначально так и планировал. Главное было – уйти на удаленку. Думал, что больше свободного времени будет. Сейчас больше нахожусь дома. У меня ребенок маленький, и я подумал, что в IT-сфере есть возможность работать удаленно, работать полноценно», – Иван Шинкарев, FULLSTACK-разработчик на Python, Skillfactory.

ПОЧЕМУ УШЛИ ИЗ ПРЕДЫДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ

«В моем понимании мир уже движется в цифровую сторону», – Дана Панюхина, аналитик данных, УИТМО.

«Просто уже изучал азы программирования, посмотрел, какие специальности сейчас востребованы, сколько получают», – Иван Шинкарев, FULLSTACK-разработчик на Python, Skillfactory.

«Решил, что надо развиваться в будущем, чтобы не только на этом месте работать. Мало ли что может случиться. Увидел, что сейчас все больше и больше развивается, и решил, что будущее – все-таки в IT и надо навыки свои пополнить», – Роман Артюх, FULLSTACK-разработчик на Python, Skillfactory.

«В продажах работают одни люди, здесь совершенно другие. И устойчивость. Я понимаю, что если я буду в этом IT развиваться, то буду как бы в струе современного мира», – Дана Панюхина, аналитик данных, УИТМО.

О РАЗВИТИИ

Разные категории специалистов по-разному видят свое развитие в отрасли. Начавшие свой профессиональный путь в IT признают, что успех их карьеры завит в основном от накопления практического опыта.

«Мысли о дальнейшем развитии есть. Пока не срочно, потому что много знаний еще приходит просто с опытом работы», – Дана Панюхина, аналитик данных, УИТМО.

Опытный разработчик же хочет создавать свой продукт.

«Мы с друзьями сейчас пытаемся запустить стартап и уйти из разработки по найму в разработку своего чего-то, чтобы самим принимать фундаментальные решения, как продукт будет развиваться», – Дмитрий Шубенок, разработчик в GameDev.

Также есть те, кто использует свои новые компетенции на прежнем месте работы для более эффективного управления проектами:

«Я стал больше понимать программистов, как они общаются. Раньше я часто просил их выразаться более понятно, чтобы уловить суть разговора. Сейчас же более конструктивный диалог получается. И в какой-то мере начал применять «программистский жаргон», чтобы понимали и меня», – Роман Артюх, FULLSTACK-разработчик на Python, Skillfactory.

«Я выбрал профессию тестировщика, потому что можно отучиться и начать постепенно работать. Другие специальности, я думаю, будет еще сложнее освоить, в том числе в связи с тем, что мне 38 лет. Даже эту специальность тяжело освоить, так как много информации. Учю постоянно», – Николай Шестаков, QAP-тестировщик-автоматизатор на Python, Skillfactory.

СОВЕТЫ НАЧИНАЮЩИМ

Первый и самый важный совет, который дают переобучившиеся, – не бояться и идти работать сразу же после начала обучения. Большинство навыков приобретаются именно во время работы, общения, кооперации с коллегами. Необходимо учиться в процессе работы и не бояться, что чего-то не знаешь.

«Основной совет – не бояться ничего нового. Если мысль пришла, значит, надо ее развить», – Дана Панюхина, аналитик данных, УИТМО.

«Совет – как можно раньше, спустя месяц после начала курсов, ходить на собеседования. Главное – как можно раньше перескочить с обучения в стажировку. Не бояться устраиваться на работу, потому что есть очень большая нехватка специалистов. Некоторые компании скорее готовы тебя обучить всему на месте, чем ждать, когда ты сам выучишься», – Дмитрий Шубенок, разработчик в GameDev.

«Совет – тренироваться и тренироваться. Самое главное – быстрее войти, познакомиться с песочницами и начать с ними работать. Там, как говорится, не страшно на первых порах ошибаться», – Дана Панюхина, аналитик данных, УИТМО.

«Развитие – это самое главное. Если начал – надо идти до конца», – Роман Артюх, FULLSTACK-разработчик на Python, Skillfactory.

«Нужно проявлять инициативу и общаться с одногруппниками. Если есть возможность спросить, лучше спросить, потому что так работа делается быстрее. Не замыкаться, когда учишься, а быть экстравертом», – Николай Шестаков, QAP-тестировщик-автоматизатор на Python, Skillfactory.

О НЕОБХОДИМОСТИ САМООБРАЗОВАНИЯ

Важно постоянно работать над своими навыками. IT – очень динамичная и постоянно меняющаяся отрасль. Без постоянной наработки навыков, без постоянного повторения и тренировки невозможно остаться в профессии.

«Настраиваться на то, что ты пришел учиться, отучился и сразу же начал получать деньги, – нельзя. Такого точно не будет. Если дополнительно не обучаться, не искать дополнительно материалы, то толку не будет. Надо постоянно практиковаться, жить этим, а не так просто дедлайны закрывать», – Иван Шинкарев, FULLSTACK-разработчик на Python, Skillfactory.

«Так не бывает, чтобы было все гладко – это с опытом получается, потому что нужно работать, дорабатывать каждый день», – Николай Шестаков, QAP-тестировщик-автоматизатор на Python, Skillfactory».

«Когда начинаешь обучаться, то не получается так, что ты прочитал там книжку и все – ты профессионал. Нет, это с первого раза не получается», – Роман Артюх, FULLSTACK-разработчик на Python, Skillfactory.

«Просто читать, слушать и смотреть – не получится. Нужно сидеть и работать руками – есть много программ и приложений, чтобы прорабатывать элементарные функции. Вот это самое сложное – в навык превратить», – Николай Шестаков, QAP-тестировщик-автоматизатор на Python, Skillfactory.

«Лайфхак один — это поиск подсказок через Яндекс и Google. В интернете есть все. Может быть, не получите прямого ответа, но по крайней мере будет дан вектор, в каком направлении искать решение. Это самый главный лайфхак. У меня брат программист, и он так сказал, а я уже в этом тоже убедился», – Роман Артюх, FULLSTACK-разработчик на Python, Skillfactory.

Эксперты, принимавшие участие в подготовке доклада

В рамках исследования было проинтервьюировано 30 экспертов. Среди них:

- представитель АНО «Цифровая экономика»;
- представители высших учебных заведений: МГЛУ, РУДН;
- представители образовательных платформ SkillFactory, Нетология;
- представители крупных компаний, поддерживающих развитие образовательных проектов: Яндекс, VK, Росатом;
- генеральные директора и руководители российских IT-компаний;
- руководители IT-подразделений крупных отраслевых компаний;
- HRD и HR российских IT-компаний.

Лоран Акопян	генеральный директор IPavlov.
Анна Амосова	HRD NtechLab.
Ольга Аргунова	HR бизнес-партнер Sitronics Group.
Андрей Белоногов	бизнес-эксперт.
Сергей Бражник	директор по развитию образования компании «Яндекс».
Юлия Горячкина	и.о. директора по направлению «Кадры для цифровой экономики» АНО «Цифровая экономика».
Руслан Домащенко	директор по IT компании LIME.
Владимир Карманов	директор ООО «Айтиген».
Алексей Кирпичников	руководитель управления разработки «Контура».
Юлия Корнейчук	директор департамента по работе с персоналом ФКУ «Государственные технологии».
Игорь Краснощек	руководитель FOURO.
Валентина Куренкова	GR-директор Образовательной платформы «Нетология».

Сергей Марданов	директор по связям с университетами компании VK.
Валерия Миненкова	директор по персоналу ГК «ЦИФРА».
Антон Мишин	генеральный директор PROSCOM.
Мария Образцова	директор Института дополнительного образования Университета Иннополис.
Елена Першина	директор Блока функциональных и бизнес-компетенций «Корпоративной Академии Росатома».
Сергей Пилипенко	проректор МГЛУ по развитию и цифровизации.
Роман Проскурнин	начальник отдела разработки «РСХБ-Брокер».
Ольга Романова	директор по подбору и развитию HR сервисов «Ростелеком Информационные Технологии».
Илья Самофеев	операционный директор компании red_mad_robot.
Олеся Сафонова	директор департамента по взаимодействию с органами государственной власти Sitronics Group.
Анна Солдаткина	руководитель центра цифрового образования детей «IT-куб МИАСС».
Борис Сопельник	генеральный директор «РУСАГРО ТЕХ».
Егор Сорокин	директор по развитию SkillFactory.
Павел Федосов	директор по стратегическим проектам ГК «ЦИФРА».
Нина Яныкина	совладелец и управляющий партнер Группы компаний «Деловой Альянс», [на момент написания доклада: ректор «Университета 2035»].
Олег Ястребов	ректор Российского университета дружбы народов.

