



С О В Е Т
Ф Е Д Е Р А Ц И И

Федерального Собрания
Российской Федерации

Информационно-аналитическое управление
Аппарата Совета Федерации

АНАЛИТИЧЕСКИЙ
ВЕСТНИК № 26 (816)

ИТ-ОТРАСЛЬ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ

6 октября 2022 года в Совете Федерации состоялся семинар-совещание (далее — семинар) Информационно-аналитического управления (далее — Управление) на тему «IT-отрасль: состояние, проблемы, перспективы» под председательством заместителя Руководителя Аппарата Совета Федерации А.С. Краско.

В аналитическом вестнике представлены материалы Управления, стенограмма семинара, материалы участников и итоговые рекомендации.

В работе приняли участие 24 эксперта, в том числе сопредседатель Совета Торгово-промышленной палаты Российской Федерации по развитию информационных технологий и цифровой экономики Г.С. Клименко, президент некоммерческого партнёрства разработчиков программного обеспечения «РУССОФТ» В.Л. Макаров, декан факультета «Информатика, искусственный интеллект и системы управления» МГТУ имени Н.Э. Баумана А.В. Пролетарский, директор направления по взаимодействию с вузами ООО «ВК» С.А. Марданов, член Адвокатской палаты г. Москвы В.В. Ваюкин, генеральный директор ООО «НИИ «АСОНИКА», председатель технического комитета по стандартизации ТК 165 «Системы автоматизированного проектирования электроники» А.С. Шалумов, президент Международной академии связи, генеральный директор АНО «Центр обеспечения цифровой трансформации» А.П. Оситис, директор по альянсам и партнёрству ООО «БЕЛЛСОФТ» А.А. Кузнецов, технический директор ООО «ЗК-эксперт» Е.С. Кирик и другие.

Проведение семинара обосновано вниманием руководства страны к вопросам обеспечения технологического суверенитета Российской Федерации, развития отечественных отраслей вычислительной техники, радиоэлектроники, телекоммуникационного оборудования, программного обеспечения, подготовки и поддержки специалистов в области инженерии и IT-сфере.

Задачей мероприятия являлось обсуждение с экспертами ключевых вызовов для IT-сферы, достаточности мер государственной поддержки отрасли, вопросов импортозамещения программного обеспечения и телекоммуникационного оборудования, соответствия системы подготовки квалифицированных IT-кадров требованиям времени.

Материалы вестника могут быть использованы в работе сенаторами Российской Федерации, депутатами Государственной Думы, представителями экспертного сообщества.

ОГЛАВЛЕНИЕ

IT-отрасль: состояние, проблемы, перспективы	8
Выступления участников семинара.....	25
А.С. Краско , заместитель Руководителя Аппарата Совета Федерации	25
Г.С. Клименко , сопредседатель Совета Торгово-промышленной палаты Российской Федерации по развитию информационных технологий и цифровой экономики.....	27
В.Л. Макаров , президент некоммерческого партнёрства разработчиков программного обеспечения «РУССОФТ»	33
В.В. Ваюкин , член Адвокатской палаты г. Москвы	38
А.С. Шалумов , генеральный директор ООО «НИИ «АСОНИКА», председатель технического комитета по стандартизации ТК 165 «Системы автоматизированного проектирования электроники»	42
А.П. Оситис , президент Международной академии связи, генеральный директор АНО «Центр обеспечения цифровой трансформации»	47
А.В. Пролетарский , декан факультета «Информатика, искусственный интеллект и системы управления» МГТУ имени Н.Э. Баумана	50
С.А. Марданов , директор направления по взаимодействию с вузами ООО «ВК»	54
Е.С. Кирик , технический директор ООО «ЗК-эксперт»	56
А.А. Кузнецов , директор по альянсам и партнёрству ООО «БЕЛЛСОФТ»	59
Рекомендации семинара-совещания	61
Материалы участников семинара-совещания.....	65
В.В. Ваюкин <i>Об эффективности льгот для IT-отрасли</i>	65
А.П. Оситис <i>Информационно-коммуникационные технологии — главное средство и драйвер мирового прогресса в XXI веке. Проблемы коммуникационной составляющей</i>	77
В.Ю. Шубин , руководитель центра компетенций ООО «ГЕТМОБИТ» <i>Проблематика регулирования программно-аппаратных комплексов</i>	82
<i>Актуализация нормативных требований ФСТЭК России и ФСБ России применительно к архитектуре ВРМ и ТК</i>	83
А.А. Волков , генеральный директор ООО «ГенАйТи» <i>Регулирование правовых взаимоотношений производителей программ для ЭВМ и баз данных и государственных, муниципальных учреждений Российской Федерации</i>	86

А.С. Шалумов

*Системы автоматизированного проектирования электроники:
состояние, проблемы и перспективы88*

Е.С. Кирик

*Бесконтрольное использование opensource иностранного
происхождения в программном обеспечении для решения задач
безопасности98*

Материалы Минобрнауки России

*Подготовка высококвалифицированных кадров в области
цифровых технологий.....100*









ИТ-ОТРАСЛЬ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ

I. Значение ИТ-отрасли

1. Президент Российской Федерации В.В. Путин оценивает развитие цифровых технологий как одну из ключевых задач на пути обеспечения устойчивости и создания современной экономики страны. На заседании Совета по стратегическому развитию и национальным проектам глава государства заявил: «Будет прорыв в технологиях, в широкой цифровой трансформации, в подготовке специалистов в этих сферах, преодолеем любые трудности: и нынешние, и которые будут — тогда и выйдем на траекторию опережающего развития, по-другому невозможно»¹. По его словам, вопросы технологического развития — это не только приоритет, но и база, фундамент для достижения стратегических планов и реализации всех национальных проектов. Президент России В.В. Путин поручил Правительству до 15 декабря 2022 года разработать и утвердить **концепцию технологического развития страны на период до 2030 года**, предусматривающую в том числе цели технологического развития, механизмы их достижения и количественные показатели, характеризующие их достижение².

Президентом определены ключевые задачи в рамках цифровой трансформации экономики и социальной сферы. В частности, необходимы корректировка и перезапуск работы по развитию сквозных технологий с учётом реальных потребностей экономики и новых условий; актуализация стратегий цифровой трансформации с позиций полноты охвата всех отраслей экономики и социальной сферы. В стратегиях должны быть поставлены задачи по развитию перспективных сквозных технологий для скорейшего вывода на рынок отечественных передовых разработок в области программного и аппаратного обеспечения. Также необходимо определить единые механизмы финансового обеспечения, источники финансирования быстрорастущих высокотехнологичных компаний. Следует запустить в кратчайшие сроки программу по производству отечественного учебного и научного оборудования.

Кроме того, **важнейшими вопросами являются: поддержка развития отечественных программных продуктов**, определение единого центра координации стратегии цифровых трансформаций; увеличение норматива финансовых затрат для подготовки ИТ-кадров.

Справочно. По итогам 2021 года суммарный импорт ИКТ-товаров, услуг и программного обеспечения (далее также — ПО) в Россию достиг 2,62 трлн рублей (около 70% от валовой добавленной стоимости сектора информационно-коммуникационных технологий (далее также — ИКТ); в 2020 году — 67%, в 2019 году — 64%).

К 2021 году компьютерные услуги и программное обеспечение импортировались в основном из западных стран, которые в I квартале 2022 года ввели санкции: зависимость отечественных организаций от них составляет около 68%³ (см. приложение 1).

¹ Официальный сайт Президента Российской Федерации, 18 июля 2022 года.

² № Пр-1553, п. 1 и)-1 Перечня поручений по итогам заседания Совета по стратегическому развитию и национальным проектам, состоявшегося 18 июля 2022 года. // Официальный сайт Президента Российской Федерации.

³ По материалам доклада экспертов НИУ «Высшая школа экономики», который был подготовлен под руководством замглавы Института статистических исследований и экономики знаний П. Рудника. Данные обнародованы в апреле 2022 года.

II. Проблемы и перспективы в новейших условиях

1. В условиях введённых против России санкций профессиональным обществом обсуждаются **риски недостижения национальной цели по цифровой трансформации в долгосрочной перспективе**. Согласно исследованиям НИУ «Высшая школа экономики», в условиях бюджетных ограничений организации будут склонны откладывать реализацию проектов развития, в том числе внедрение цифровых технологий⁴.

Согласно оценкам Института статистических исследований и экономики знаний НИУ «Высшая школа экономики», основанным на данных Росстата, в 2021 году российские организации потратили на внедрение и использование цифровых технологий на 26% больше, чем в 2020 году. **В 2022 году прогнозируется падение на 26% относительно 2021 года, в 2023 году — ещё на 5%. Рост на 7% можно ожидать только в 2024 году, если будет налажено внедрение отечественного программного обеспечения, решены вопросы импортозамещения**⁵.

2. Органы государственной власти Российской Федерации реализуют комплекс мер по обеспечению развития российской экономики в условиях внешнего санкционного давления⁶, значительная часть которых направлена на поддержку сферы информационных технологий⁷ (см. приложение 2).

Так, до 31 декабря 2024 года аккредитованным IT-компаниям установлена нулевая ставка по налогу на прибыль; предоставлены налоговые льготы и преференции для IT-компаний, которые получают доходы от рекламы, продажи услуг через приложения и онлайн-сервисы или от установки, тестирования и сопровождения отечественных IT-решений; аккредитованные IT-компании освобождены на срок до трёх лет от налогового контроля, валютного контроля, других видов государственного контроля (надзора) и муниципального контроля; из федерального бюджета планируется ежегодное выделение ассигнований на предоставление грантов для поддержки перспективных разработок отечественных IT-решений⁸; для аккредитованных IT-компаний на обеспечение их текущей деятельности и реализацию новых проектов

⁴ Инвестиции будут осуществляться преимущественно в критически значимую IT-инфраструктуру и программное обеспечение, которые необходимы для функционирования основных производственных и бизнес-процессов в стране. Под угрозой сворачивания могут оказаться некоторые инфраструктурные проекты, в том числе по расширению доступа к высокоскоростному Интернету и развитию мобильных сетей связи 5G. Ввиду недоступности передовых зарубежных решений может принять массовый характер распространение технологий предыдущего поколения, что приведёт к снижению цифрового потенциала как сектора информационно-коммуникационных технологий, так и других отраслей. // Доклад НИУ «Высшая школа экономики» «Цифровая трансформация: ожидания и реальность», 2022 год.

⁵ «Что ждёт российский рынок IT в новых условиях» // Сетевое издание Cnews, 31 мая 2022 года.

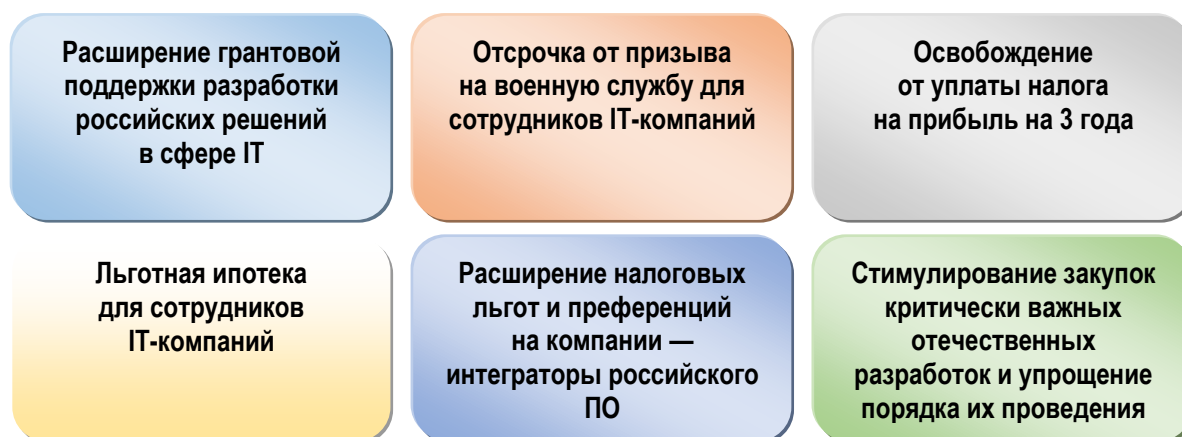
⁶ План первоочередных действий по обеспечению развития российской экономики в условиях внешнего санкционного давления, одобрен на заседании Президиума Правительственной комиссии по повышению устойчивости российской экономики в условиях санкций 15 марта 2022 года.

⁷ Указ Президента Российской Федерации от 2 марта 2022 года № 83 «О мерах по обеспечению ускоренного развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации».

⁸ В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17 марта 2022 года № 392 «Об утверждении Правил предоставления субсидии из федерального бюджета автономной некоммерческой организации «Центр поддержки инжиниринга и инноваций» в целях создания инструментов доработки продукции технологических компаний под требования крупных корпораций технологические компании смогут получить гранты на доработку своей продукции под требования крупных корпораций-заказчиков. Максимальный размер гранта составит 250 млн рублей на срок до трёх лет. При этом срок реализации проекта не должен превышать шести лет после получения финансирования.

предусмотрено предоставление льготных кредитов по ставке, не превышающей 3%; и т.д.

Основные меры поддержки ИТ-отрасли в условиях санкций



Важно анализировать и тиражировать опыт субъектов России, которые ввели дополнительные региональные меры поддержки ИТ-отрасли. Например, в 42 регионах снижены ставки по налогам для ИТ-компаний, применяющих упрощённую систему налогообложения, 16 субъектов предоставляют региональные гранты, 11 сократили не менее чем в 2 раза арендную плату и ещё 10 уменьшили налог на имущество для объектов связи и центров обработки данных. Кроме того, 24 региона разработали и запустили собственные уникальные меры поддержки отрасли: стипендии, региональные субсидии, списание налога на прибыль для ИТ-компаний. Они применяются, например, в Нижегородской, Тюменской и Ульяновской областях, в Удмуртии и Якутии.

В Ульяновской области снижены налоговые ставки на прибыль с 17 до 13,5%, для компаний с упрощённой системой налогообложения — с 6 до 1%. Одним из требований для получения права на применение налоговых преференций является государственная аккредитация в Минцифры России. Также на территории области работает программа «ИТ-ипотека для работников ИТ-отрасли Ульяновской области», в рамках которой можно получить выплату в размере 150 тыс. рублей на покупку жилья.

В Нижегородской области гранты в размере от 1 млн до 20 млн рублей предоставляются организациям и индивидуальным предпринимателям, зарегистрированным на территории Нижегородской области, осуществляющим свою деятельность в сфере ИКТ. Оператором конкурса выступает АНО «Центр искусственного интеллекта «Горький». Отбор проектов осуществляется по двум лотам: «Проекты по разработке (доработке) программного обеспечения» и «Проекты по разработке (доработке) программно-аппаратного комплекса».

В Тюменской области с 2017 года действует Школа программирования. Слушателям доступно более пятнадцати бесплатных образовательных программ. Для знакомства выпускников с потенциальными работодателями проводятся хакатоны, ярмарки вакансий, дни открытых дверей.

III. Импортзамещение в отрасли

1. Цифровая трансформация, которая является одной из национальных целей развития Российской Федерации до 2030 года⁹, неразрывно связана с импортзамещением в сфере информационно-коммуникационных технологий¹⁰.

Справочно. Доля ИКТ в товарном импорте: почти 85% приходится на страны Азии (65% — Китай, 8,4% — Вьетнам, 3,7% — Тайвань). Однако большинство электроники основывается на технологиях и интеллектуальной собственности компаний Западной Европы¹¹.

Необходимость проведения цифровой трансформации именно на базе отечественных решений закреплена в национальном проекте «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»¹². Согласно установленным целевым показателям стоимостная **доля закупаемого или арендуемого органами власти отечественного программного обеспечения** должна увеличиваться на 5% ежегодно и с 70% в 2020 году вырасти до 90% в 2024 году. Для государственных корпораций и компаний с государственным участием данный показатель должен вырасти с 50% в 2020 году до 70% в 2024 году.

В 2020 году Правительством Российской Федерации было принято постановление¹³, в соответствии с которым установлена **минимальная доля** закупаемых государственными компаниями **российских персональных компьютеров** (включая ноутбуки и планшеты). В 2022 году данная доля закупок должна составить 60%, в 2023 году — 70%. Устройства хранения данных отечественного производства должны закупаться в 2022 году в объёме 40%, в 2023 году — 50%. Российское происхождение товара подтверждается его включением в **Единый реестр российской радиоэлектронной продукции**.

С 31 марта текущего года юридическим лицам (за исключением организаций с муниципальным участием)¹⁴, перечисленным в Федеральном законе «**О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц**»¹⁵, запрещено осуществлять закупки иностранного программного обеспечения, в том числе —

⁹ Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

¹⁰ С 1 января 2016 года действует запрет на приобретение программ для ЭВМ и баз данных иностранного происхождения и прав на них в рамках закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд. Исключений два: если в едином реестре российских программ для ЭВМ и баз данных и едином реестре программ для ЭВМ и баз данных ЕАЭС нет программ того же класса, что и планируемое к закупке ПО, а также если решения, включённые в российский и евразийский реестры, не соответствуют по своим функциональным, техническим или эксплуатационным характеристикам тем требованиям, которые заказчик предъявляет к нужному ему ПО. // Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2015 года № 1236 (ред. от 08.08.2022) «Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

¹¹ По материалам доклада экспертов Высшей школы экономики, который был подготовлен под руководством замглавы Института статистических исследований и экономики знаний П. Рудника. Данные обнародованы в апреле 2022 года.

¹² Паспорт национального проекта утверждён протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 года № 7.

¹³ Постановление Правительства Российской Федерации от 3 декабря 2020 года № 2014 (ред. от 06.05.2022) «О минимальной обязательной доле закупок российских товаров и её достижении заказчиком».

¹⁴ Речь идёт о госкомпаниях, субъектах естественных монополий, госкорпорациях, организациях, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере электро-, газо-, тепло-, водоснабжения, водоотведения, утилизации (захоронения) твёрдых бытовых отходов. Закон также распространяется на унитарные предприятия, автономные учреждения, хозяйственные общества с долей государственного (муниципального) участия более 50%, на «дочек» и «внучек» перечисленных юридических лиц.

¹⁵ Федеральный закон от 18 июля 2011 года № 223-ФЗ (ред. от 14 июля 2022 года).

в составе программно-аппаратных комплексов, для использования на принадлежащих им значимых объектах критической информационной инфраструктуры (далее — КИИ) без согласования с уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти¹⁶. С 1 января 2025 года таким заказчикам и органам власти нельзя будет использовать иностранное программное обеспечение на значимых объектах КИИ.

Необходимо отметить, что существующая IT-инфраструктура в субъектах КИИ в основном построена на иностранных решениях, большая часть из которых по-прежнему работают на ОС Windows. Перевод КИИ на российские IT-решения — это необходимый шаг при обеспечении технологической независимости и безопасности Российской Федерации. По мнению Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации **Д.Н. Чернышенко**, до момента появления конкурентоспособных отечественных решений необходимо «определить специальные условия использования существующего зарубежного софта»¹⁷.

2. Правительство Российской Федерации приняло решение выстроить работу по импортозамещению программного обеспечения на основе запросов ключевых заказчиков — отраслевых лидеров в сфере машиностроения, строительства, ЖКХ, фармацевтики, экологии, разведки и добычи полезных ископаемых и т.д. Чтобы максимально скоординировать усилия заказчиков и разработчиков по внедрению отечественных цифровых продуктов, было создано 33 индустриальных центра компетенций, которые объединили больше 300 организаций¹⁸.

Определены важнейшие ниши и направления, где доминирует иностранное программное обеспечение. Всего выявлено почти 400 видов корпоративного программного обеспечения, по которым бизнес подтвердил критическую зависимость от импорта¹⁹. Для 80% иностранного софта есть отечественные аналоги, причём по трети позиций существует два и больше отечественных варианта. У примерно половины российских решений средний либо выше уровень зрелости, то есть их можно дорабатывать и использовать.

Центры компетенций должны обеспечить дополнительный спрос и открыть возможности масштабировать использование отечественного софта, одновременно развивая его функциональность. Сегодня уже существует пул проектов, которые сформировали заказчики, — это свыше 200 заявок на внедрение отечественного ПО. По ним проводится экспертная оценка.

¹⁶ В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30 марта 2022 года № 166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» уполномоченными федеральными органами исполнительной власти являются: Министерство здравоохранения Российской Федерации; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации; Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации; Министерство финансов Российской Федерации; Министерство энергетики Российской Федерации; Министерство промышленности и торговли Российской Федерации.

¹⁷ Из стенограммы заседания Совета по стратегическому развитию и национальным проектам от 18 июля 2022 года.

¹⁸ Стратегическая сессия об импортозамещении программного обеспечения, информация с сайта Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2022 года.

¹⁹ Объём ежегодных расходов частного сектора на покупку лицензий, внедрение и поддержку составляет примерно 20 млрд рублей.

Все ключевые типы систем и приложений Правительство планирует юридически отнести к объектам КИИ. По каждой из позиций будет установлен финальный срок перехода на российское программное обеспечение²⁰.

По итогам Стратегической сессии Правительства Российской Федерации об импортозамещении программного обеспечения в отраслях 1 ноября т.г. Минцифры России в Аппарат Правительства Российской Федерации внесён **проект федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (устанавливающий требования по преимущественному использованию всеми субъектами КИИ отечественного программного обеспечения, программно-аппаратных комплексов, телекоммуникационного оборудования и радиоэлектронной продукции (с учётом их готовности к массовому внедрению) на принадлежащих им значимых инфраструктурных объектах, а также уточняющего полномочия отраслевых ведомств в части отнесения информационных систем к значимым объектам КИИ)**²¹.

В настоящее время в Государственной Думе на рассмотрении находится **законопроект, которым предлагается ввести механизм принудительного лицензирования объектов авторского права и смежного права**²² (программное обеспечение, кино- и видеопродукция, базы данных) по аналогии с принудительной лицензией на изобретение, полезную модель или промышленный образец. При этом согласно законопроекту возможность получения принудительной лицензии предусмотрена только в отношении правообладателей из недружественных стран «или лиц, находящихся под их влиянием», если объект авторских и смежных прав стал полностью недоступен на российском рынке.

Кроме того, Правительством Российской Федерации подготовлен ряд **мер поддержки отраслей промышленности**²³: 1) компенсация заказчикам до 80% средств, необходимых на доработку ядра продукта под требования предприятия. На данные цели планируется выделять специальные гранты; 2) софинансирование внедрения отечественного программного продукта в том случае, если компания уже закупила зарубежные программы. В результате организация должна будет полностью отказаться от используемых иностранных аналогов.

²⁰ С 30 марта 2022 года принципиально изменились требования к значимым объектам критической информационной инфраструктуры. Опубликован Указ Президента Российской Федерации от 30 марта 2022 года № 166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации». Данный документ радикально меняет всю структуру существовавших ранее требований и подходов к обеспечению защиты значимых объектов КИИ. В частности: с 31 марта 2022 года введён прямой запрет на закупку иностранных программных продуктов и программно-аппаратных комплексов для целей использования на значимых объектах КИИ. Исключения допускаются только по согласованию; с 1 января 2025 года запрещается использование иностранного программного обеспечения и программно-аппаратных комплексов на значимых объектах КИИ.

²¹ Перечень поручений Председателя Правительства Российской Федерации по итогам Стратегической сессии об импортозамещении программного обеспечения в отраслях, которая прошла 13 сентября 2022 года.

²² Законопроект № 184016-8 «О внесении изменения в Федеральный закон «О введении в действие части четвёртой Гражданского кодекса Российской Федерации» внесён в Государственную Думу депутатом Государственной Думы Д.В. Кузнецовым 19 августа 2022 года. Согласно отзыву Правового управления Аппарата Государственной Думы от 22 сентября 2022 года, по законопроекту требуется получение заключения Правительства Российской Федерации в соответствии со статьёй 104 Конституции Российской Федерации, а принятие законопроекта может привести к дополнительным расходам федерального бюджета.

²³ По материалам Стратегической сессии об импортозамещении программного обеспечения в отраслях, которая прошла 27 сентября 2022 года.

3. Создание современной электронной компонентной базы. Правительством Российской Федерации утверждены перечни материалов и технологий, а также список готовой электронной продукции, производители и разработчики которых смогут воспользоваться льготами по страховым взносам и налогу на прибыль в рамках комплекса мер поддержки отечественной радиоэлектронной отрасли²⁴.

В перечень технологий вошло 59 позиций, в том числе производство полупроводниковых пластин с кристаллами, инерциальных микроэлектромеханических систем, создание волоконно-оптических кабелей, технологии лазерной сварки кварцевого стекла и пьезоэлектрических генераторов. Также в него включено более 30 видов материалов, среди которых рутений в виде порошка, золотые и серебряные припои, оксиды и гидроксиды хрома и меди, аммиак и прочие. Микроэлектроника, созданная с использованием этих материалов и технологий, необходима для широкого спектра продукции: от бытовой техники до автомобилей, самолётов и космических аппаратов.

В перечне электронной продукции 18 позиций, среди них смарт-карты, компьютеры, кассовые терминалы с возможностью передачи данных, жидкокристаллические телевизоры, видеокамеры.

Организации и предприятия, которые специализируются на разработке и производстве такой продукции, смогут платить налог на прибыль по ставке 3%. Для них также предусмотрен льготный тариф страховых взносов — 7,6%. Указанные меры поддержки — часть так называемого налогового манёвра 2.0, разработанного для стимулирования развития отечественной радиоэлектронной отрасли в условиях внешних ограничений²⁵.

Разработана новая концепция госполитики по развитию микроэлектроники²⁶. Документом предусмотрены увеличение производственных мощностей, расширение фундаментальных исследований и создание производств практически с нуля.

Министерство промышленности и торговли Российской Федерации предлагает участникам рынка координировать исследования в области передовых технологий, увеличить мощности, в том числе за счёт освоения производства микроэлектроники с современными топологическими нормами, возродить отрасль электронного машиностроения и, наконец, отказаться от иностранных заимствований при проектировании электроники. Чтобы добиться этих результатов к 2030 году, предполагается упростить производителям доступ к грантам, субсидиям и льготным кредитам и тем самым стимулировать привлечение в отрасль инвесторов.

²⁴ Постановления Правительства Российской Федерации: от 22 июля 2022 года № 1310 «Об утверждении перечня электронной (радиоэлектронной) продукции для целей применения пониженных налоговых ставок по налогу на прибыль организаций и тарифов страховых взносов»; от 22 июля 2022 года № 1311 «Об утверждении перечня материалов и технологий для производства электронной компонентной базы (электронных модулей) для целей применения пониженных налоговых ставок по налогу на прибыль организаций и тарифов страховых взносов».

²⁵ Федеральный закон от 14 июля 2022 года № 323-ФЗ «О внесении изменений в часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации».

²⁶ Проект «Основ государственной политики Российской Федерации в области развития электронной промышленности на период до 2030 года и дальнейшую перспективу», разработку которого курировал заместитель Министра промышленности и торговли Российской Федерации В.В. Шпак. В настоящее время проект направлен на согласование в ряд ведомств.

Ряд экспертов критически отнеслись к концепции. Сейчас **отрасль требует не стратегических предсказаний, а экстренных мер: финансирования, помощи в расширении производств и крупных инвестиций** в развитие локальной инфраструктуры, а не продолжения практики субсидий и госконтрактов, которые получают «три-четыре придворных дизайн-центра». По мнению генерального директора Ассоциации «Консорциум «Базис»²⁷ **А.В. Брыкина**, «документ похож скорее на набор общих целей и задач»²⁸.

IV. Кадры для IT

1. Кадровые последствия антироссийских санкций начала 2022 года (увольнения, релокация) во многом связаны с деятельностью на российском рынке иностранных компаний. Около 88 тыс. человек работали в IT-компаниях — резидентах Российской Федерации, находящихся в иностранной или совместной собственности (14% работников IT-отрасли и сферы прочих IT-услуг). Среди них, в частности, сотрудники российских центров разработки или подразделений глобальных вендоров программного обеспечения, оказывающих в России услуги внедрения и техподдержки. В производстве IT-оборудования доля занятых в организациях, находящихся в иностранной собственности, — лишь 3% (4 тыс. человек).

С 2016 года по I квартал 2022 года численность IT-специалистов выросла на 29% — с 1 млн до 1,4 млн человек²⁹. Востребованность специалистов продолжает расти, а с ней и дефицит качественных IT-кадров. По оценке Минцифры России, отечественной IT-индустрии не хватает как минимум 1 млн специалистов.

Потребность в IT-специалистах испытывают не только технологические компании, но и многие другие бизнесы, где активно внедряются и развиваются цифровые решения. Сегодня востребованы аналитики Big Data, продуктовые аналитики, сервисные дизайнеры, архитекторы пользовательских интерфейсов, системные программисты и разработчики программного обеспечения, специалисты по машинному обучению.

В свете перехода к технологическому суверенитету, импортозамещению и необходимости создать отечественную IT-инфраструктуру в ближайшие годы будет серьезно расти потребность в инженерных IT-кадрах, специалистах по микроэлектронике. Особым вызовом станет формирование благоприятной среды для их подготовки и развития.

В отрасли ИКТ самыми востребованными будут специалисты уровня middle и выше — выпускники профильных факультетов вузов первого эшелона, практики с хорошей базовой подготовкой.

²⁷ Ассоциация «Консорциум «Базис» — некоммерческая организация, создана в целях координации профессиональной деятельности своих членов по вопросам разработки, производства, продвижения на рынок высокотехнологичной продукции по направлениям: электронное машиностроение, системы автоматизированного проектирования, высокочистые вещества и материалы, кадровое обеспечение высокотехнологичных отраслей, комплексное обеспечение технологической и информационной безопасности.

²⁸ Интернет-издание Snews, 13 сентября 2022 года.

²⁹ По данным Института статистических исследований и экономики знаний НИУ «Высшая школа экономики».

В рамках Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» на 2022/2023 учебный год по укрупнённым группам направлений подготовки и специальностей было предусмотрено почти 160,4 тыс. бюджетных мест. В общей сложности за последние 3 года количество мест увеличилось на 14 933 ед.

Справочно. В 2022 году по результатам зачисления было заполнено 97,5% бюджетных мест по России. Дополнительный набор составил 2,5%. Контрольные цифры приёма на бюджетные места, которые предоставлялись вузам, не были сопряжены с долей абитуриентов, сдающих физику, математику в текущем году. Большинство вакантных мест остались на инженерных и технических направлениях, выпускники которых так необходимы российской экономике. Работа над формированием бюджетных мест начинается в декабре предшествующего года. Например, объём бюджетных мест в вузы на 2022/2023 учебный год был утверждён в январе 2021 года. А с предметами по выбору школьники определялись до 1 февраля 2022 года³⁰.

В рамках перечня инициатив социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года³¹ в 2022 году запущен новый **федеральный проект «Развитие кадрового потенциала IT-отрасли»**. В рамках федерального проекта действует проект **«Цифровые профессии»**. В 2022 году 57,5 тыс. человек смогут получить дополнительное образование в IT-сфере при поддержке государства. Им будет компенсирована половина стоимости обучения³².

Кроме того, с середины сентября т.г. на портале госуслуг начат приём заявок на курсы программирования для старшеклассников. В 2022 году бесплатное обучение сможет пройти свыше 100 тыс. учеников 8–11-х классов. Ожидается, что благодаря этой мере к 2030 году навыки программирования приобретёт около 1,2 млн молодых россиян³³.

Правительство Российской Федерации запустило в вузах проект **«Цифровые кафедры»**³⁴ в рамках программы развития вузов **«Приоритет 2030»**, что позволит студентам параллельно с освоением основной программы высшего образования получать дополнительную квалификацию IT-профиля, связанную с цифровыми компетенциями. 110 тыс. студентов уже зачислены на «цифровые кафедры» в вузах. При этом заявлений было подано свыше 140 тыс. Всего до 2024 года планируется принять на «цифровые кафедры» почти 400 тыс. студентов.

Образовательные программы для взрослых и детей присутствуют в **федеральном проекте «Искусственный интеллект»** Национальной программы

³⁰ «Российская газета», 15 августа 2022 года.

³¹ Утверждён распоряжением Правительства Российской Федерации от 6 октября 2021 года № 2816-р.

³² Учиться со скидкой могут граждане из льготных категорий начиная с 16 лет и до выхода на пенсию по старости. Нужно иметь высшее или среднее профессиональное образование либо быть студентом (инвалиды — скидка 100%; безработные — скидка 100% или 75%; мужчины и женщины с детьми не старше 3 лет — скидка 75% или 50%; студенты — скидка 50%; сотрудники бюджетных организаций — скидка 50%; граждане, получающие зарплату ниже средней по региону, — скидка 50%).

³³ Курсы длятся 2 года и включают в себя 4 учебных модуля продолжительностью 144 академических часа. По итогам обучения участники обучения получают сертификат («Чернышенко: На «Госуслугах» стартовал приём заявок на курсы программирования для старшеклассников» // ТАСС, 19 сентября 2022 года).

³⁴ В 2022 году «цифровые кафедры» появятся в 106 российских университетах, которые присоединятся к программе «Приоритет 2030». Цель программы «Приоритет 2030» — к 2030 году сформировать в России более 100 прогрессивных современных университетов — центров научно-технологического и социально-экономического развития страны. // Постановление Правительства Российской Федерации от 13 мая 2021 года № 729 «О мерах по реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030».

«Цифровая экономика Российской Федерации». Школьные и вузовские преподаватели смогут повысить свою квалификацию, почти 100 тыс. школьников и студентов пройдут предакселерацию по искусственному интеллекту, 9 тыс. человек поступят на новые бакалаврские и магистерские программы.

Справочно. Согласно опросу, организаторами которого выступили Минцифры России и «Университет 2035»³⁵, родители школьников назвали IT-отрасль самой перспективной сферой для профессионального развития своих детей. Более **85% родителей считают недостаточным количество школьных и самостоятельных занятий информатикой для сдачи ЕГЭ** и намерены нанимать репетитора (39%), отдавать ребёнка на курсы (29%) либо помогать сдать экзамен самостоятельно (18%). Каждый второй родитель (53%) считает, что **в школе должно быть более двух уроков информатики в неделю**, из них 31% голосуют за 3 академических часа, а 22% отмечают, что и этого будет недостаточно.

Свежие опросы также показывают заинтересованность родителей в приобретении их детьми знаний в области информационных технологий. Около 77% из них хотят, чтобы их дети и внуки учились по IT-специальности, 8% — против. Распространённые отрицательные ответы связаны с нежеланием ребёнка развиваться в этом направлении, его гуманитарным складом ума, собственным восприятием будущего респондентами (IT — для мальчиков, а не для девочек), неперспективностью сферы информационных технологий³⁶.

Кадровый голод в отрасли подтверждают цифры: за прошлый год на рекрутинговой платформе HeadHunter разместили 35 тыс. вакансий в этой сфере.

Профильные эксперты и участники рынка сходятся во мнении, что проблема дефицита специалистов в сфере информационной безопасности может быть решена только в режиме государственно-частного партнёрства.

Что касается проблемы дефицита профильных преподавательских кадров, то её частично можно компенсировать современными технологиями дистанционного обучения, утверждает директор Института прикладных политических исследований НИУ «Высшая школа экономики» В. Касамара. Важно и то, что эта сфера интересна молодёжи³⁷.

2. Во второй половине 2022 года работодатели начали снижать предлагаемый уровень зарплат для IT-специалистов, так как на рынке стало слишком много недорогих кандидатов начального и среднего уровня³⁸.

Верхняя планка зарплат, предлагаемых работодателями айтишникам, **в августе снизилась на 11%** по сравнению с аналогичным месяцем прошлого года и составила в среднем 160 тыс. рублей. При этом нижняя планка предлагаемых зарплат увеличилась на 24%, до 150 тыс. рублей, а средний размер зарплаты, которую уже получают специалисты, вырос на 8% — до 130 тыс. рублей.

SuperJob хотя и отмечает общий рост в категории (медианная зарплата в августе выросла на 10% по сравнению с мартом этого года и на 19,1% по сравнению со значением год назад), но фиксирует снижение по отдельным специальностям:

³⁵ Опрос был проведён среди родителей учащихся 7–11-х классов. Основные результаты опроса опубликованы на официальном сайте Правительства Российской Федерации 27 января 2022 года.

³⁶ По данным сайта Аналитического центра НАФИ, 1 сентября 2022 года.

³⁷ «Государству потребовались хакеры» // Сетевое издание Octagon.Media, 14 сентября 2022 года.

³⁸ По данным сервиса «Хабр Карьера».

специалистам по тестированию QA (обеспечение качества разработки программного обеспечения, его функционального тестирования) работодатели готовы платить на 6,7% меньше, чем в марте (текущая ставка — 140 тыс. рублей), HTML-верстальщикам — на 10% (90 тыс. рублей), а game-дизайнерам — на 5,8% (160 тыс. рублей).

Эксперты предполагают, что рынок разворачивается в сторону специалистов среднего уровня. Компании меньше ищут старших специалистов, соответственно, падает верхняя планка по зарплатам. Наиболее востребованы на рынке труда программисты с опытом разработки от 3 лет.

Кроме того, **в августе число вакансий в IT по сравнению с январём (114,6 тыс.) снизилось на 25%**, тогда как число резюме в этом направлении выросло на 55% — до 327 тыс.³⁹ На такую динамику, по словам экспертов, повлияло то, что сотрудники ушедших зарубежных компаний весной и в начале лета нашли работу в российских компаниях, и таким образом к середине лета кадровый дефицит был компенсирован. Также влияло возвращение уехавших ранее за рубеж сотрудников, появление на рынке младших специалистов после обучения на онлайн-курсах и другие факторы.

Исследования показывают, как меняется численность сотрудников в компаниях после начала кризиса. **Наибольшие потери понесли IT-компании: 42% из них заявили об уменьшении численности сотрудников после начала кризиса.** На втором месте — финтех (36%), на третьем — добыча полезных ископаемых (31%). Среди работодателей в сфере IT 14% прогнозируют уменьшение численности сотрудников, но 48%, напротив, ждут увеличения штата⁴⁰.

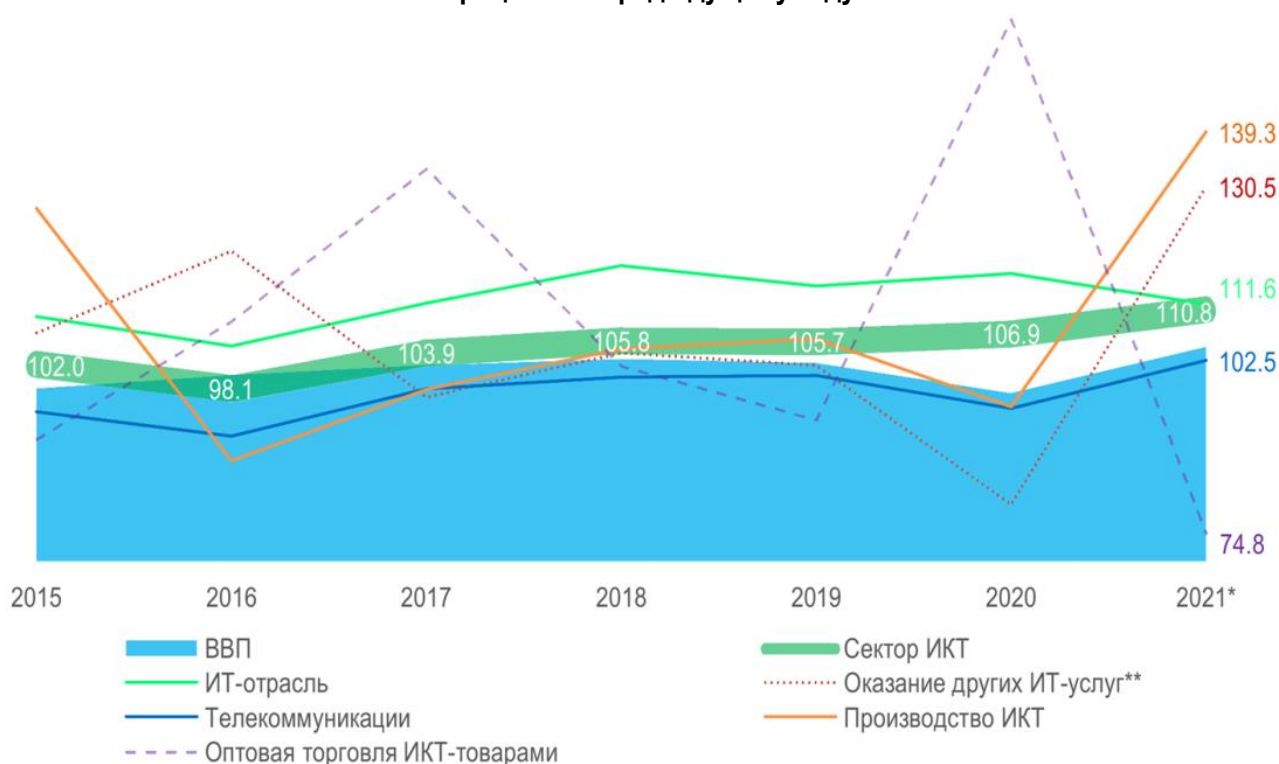
³⁹ По данным рекрутингового агентства HeadHunter.

⁴⁰ «Зарплаты IT-специалистов в России начали снижаться» // РБК, 15 сентября 2022 года.

Экономика отрасли информационно-коммуникационных технологий

Сектор информационно-коммуникационных технологий⁴¹ стал лидирующим в экономике. За 2015–2021 годы его рост составил 35% против роста ВВП в целом на 7% (в реальном выражении). В 2021 году в секторе ИКТ сохранился тренд предыдущих лет по повышению темпов роста валовой добавленной стоимости (далее — ВДС): рост в реальном выражении составил 10,8% (в 2020 году — 6,9%, в 2019 году — 5,7%) и достиг 3,7 трлн рублей (3,2% ВВП)⁴².

Индексы физического объёма добавленной стоимости сектора ИКТ, проценты к предыдущему году



* Предварительные данные.

** Включая издание программного обеспечения, деятельность веб-порталов, ремонт ИКТ-оборудования.

Положительную динамику добавленной стоимости ИКТ-отрасли в 2021 году обеспечили организации, производящие товары, связанные с цифровыми технологиями (+39,3% в постоянных ценах), ИТ-компании (+11,6%), телекоммуникационные компании (+2,5%).

⁴¹ По информации Минцифры России, в сектор ИКТ входят производство ИКТ, оптовая торговля ИКТ-товарами и оказание ИКТ-услуг. В группировку товаров и услуг ИКТ-сектора вошли компьютеры и периферийное оборудование, коммуникационное оборудование, бытовая электронная техника, прочие компоненты и ИКТ-товары, услуги по производству ИКТ-оборудования, издание программного обеспечения, консультирование по вопросам информатизации и работы в области компьютерных технологий, телекоммуникационные услуги, услуги по лизингу или аренде ИКТ-оборудования, услуги по обработке данных, предоставление услуг по размещению информации, управлению сетями и компьютерными системами, ремонту ИКТ-оборудования.

⁴² По данным Института статистических исследований и экономики знаний НИУ «Высшая школа экономики».

Стабильно положительную динамику сектора обеспечивала ИТ-отрасль. За 2018–2021 годы доля ИТ-отрасли в ВДС сектора ИКТ увеличилась более чем на треть (с 31 до 41%), объём реализации продукции собственного производства ИТ-компаний — в 1,7 раза (в постоянных ценах). Около 60% продукции отрасли (1,2 трлн рублей) создали разработчики программного обеспечения, что выше уровня 2020 года в 1,4 раза (в постоянных ценах).

Наиболее значимый прирост ВДС отмечается в производстве ИКТ-оборудования (+39,3%), он позволил преодолеть пятилетнее отставание от объёмов ВДС в 2015 году (2020 год к 2015 году — 89%, 2021 год к 2015 году — 124%). Это произошло за счёт заметного расширения производства бытовой электроники и коммуникационного оборудования (рост в 1,9 раза и 1,5 раза соответственно).

Приложение 2

Меры государственной поддержки ИТ-компаний

С 1 января 2023 года создаются дополнительные налоговые условия для развития ИТ-отрасли, в том числе путём установления **повышающего коэффициента 1,5** к расходам на приобретение российского радиоэлектронного оборудования и российских программ для ЭВМ (баз данных), если они относятся к сфере искусственного интеллекта, а также путём предоставления **инвестиционного налогового вычета**⁴³ в отношении затрат на внедрение программ для ЭВМ (баз данных), радиоэлектронной продукции, не учитываемых при формировании первоначальной стоимости нематериальных активов (при наличии исключительных прав) и объектов основных средств.

Уточняется порядок применения **пониженной ставки по налогу на прибыль** для организаций, осуществляющих деятельность в сфере радиоэлектронной промышленности (в том числе разработку собственной электронной компонентной базы, электронной (радиоэлектронной) продукции, материалов и технологий для производства электронной компонентной базы). Правило распространяется на правоотношения, возникшие с 1 января 2022 года, и применяется по 31 декабря 2024 года включительно.

Президент Российской Федерации установил **комплекс мер для ускоренного развития ИТ-отрасли**⁴⁴.

Одна из мер состоит в **упрощении процедуры трудоустройства иностранных граждан** — ИТ-специалистов⁴⁵. ИТ-компании, получившие документ о государственной аккредитации (кроме резидентов технико-внедренческих особых экономических зон (далее — ОЭЗ)), могут привлекать их по трудовому или гражданско-правовому договору о выполнении работ (оказании услуг) без получения разрешения на привлечение и использование иностранных работников. Самим специалистам не требуется разрешение на работу или патент для работы в них.

⁴³ Федеральный закон от 14 июля 2022 года № 323-ФЗ «О внесении изменений в часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации».

⁴⁴ Указ Президента Российской Федерации от 2 марта 2022 года № 83 «О мерах по обеспечению ускоренного развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации».

⁴⁵ Федеральный закон от 28 июня 2022 года № 207-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации».

Работники аккредитованных IT-компаний (в том числе IT-специалисты) могут оформить **льготную ипотеку** при соблюдении определённых условий⁴⁶. Размер процентной ставки для них по общему правилу — до 5% годовых в отношении части кредита, не превышающей установленный лимит (9 млн рублей — для субъектов Российской Федерации с населением до 1 млн человек, 18 млн рублей — для остальных). При этом кредит можно взять и на большую сумму (до 15 млн рублей и 30 млн рублей соответственно). Льготная программа действует для кредитных договоров, заключённых после 12 мая 2022 года и по 31 декабря 2024 года включительно⁴⁷.

*Заместитель Министра цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации **М.В. Паршин** на конференции «Цифровая индустрия промышленной России»⁴⁸ заявил, что «уже сейчас банки предлагают 4%. При этом заложен инструмент, когда регионы своими бюджетами могут участвовать в программе, ещё больше снижая ставку для айтишников. Часть областей, включая Новгородскую и Калужскую, уже снизили ставку до 2%».*

Минцифры России запустило сайт, на котором представлена информация о льготной ипотеке для сотрудников IT-компаний. **На портале госуслуг запущен раздел о мерах поддержки IT-отрасли**, в котором можно изучить условия программы и требования, предъявляемые к заёмщику, ознакомиться со списком уполномоченных банков, ответами на частые вопросы и др.

До 3 марта 2025 года в отношении аккредитованных IT-организаций **приостановлено⁴⁹ проведение выездных (повторных выездных) налоговых проверок⁵⁰**. Проверки, которые были начаты до получения соответствующего письма Минфина России, завершаются в установленном порядке. Срок их проведения не может быть продлён или приостановлен, однако в некоторых случаях возможно проведение дополнительных мероприятий налогового контроля.

Некоторые товары, используемые для развития цифровых технологий, **освобождаются от ввозной таможенной пошлины при ввозе в страны ЕАЭС**, если соблюдаются определённые условия. Льгота применяется к товарам в таможенном режиме выпуска для внутреннего потребления, декларация на которые (заявление о выпуске которых) зарегистрирована таможенным органом с 28 марта по 30 сентября 2022 года включительно.

⁴⁶ Постановление Правительства Российской Федерации от 30 июня 2022 года № 1177 «О внесении изменений в Правила возмещения кредитным и иным организациям недополученных доходов по жилищным (ипотечным) кредитам (займам), выданным работникам аккредитованных организаций, осуществляющих деятельность в области информационных технологий».

⁴⁷ Постановление Правительства Российской Федерации от 30 апреля 2022 года № 805 (ред. от 30.06.2022) «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета акционерному обществу «ДОМ.РФ» в виде вклада в имущество акционерного общества «ДОМ.РФ», не увеличивающего его уставный капитал, на цели возмещения кредитным и иным организациям недополученных доходов по жилищным (ипотечным) кредитам (займам), выданным работникам аккредитованных организаций, осуществляющих деятельность в области информационных технологий, и Правил возмещения кредитным и иным организациям недополученных доходов по жилищным (ипотечным) кредитам (займам), выданным работникам аккредитованных организаций, осуществляющих деятельность в области информационных технологий».

⁴⁸ Конференция прошла в Нижнем Новгороде с 1 по 3 июня 2022 года.

⁴⁹ Письмо ФНС России от 24 марта 2022 года № СД-4-2/3586@ «О назначении ВМП в отношении аккредитованных IT-организаций».

⁵⁰ Исключение — проверки, назначенные с согласия руководителя (его заместителя) вышестоящего налогового органа или руководителя (его заместителя) ФНС России.

Нулевая ставка по налогу на прибыль (в части налога, зачисляемого в федеральный бюджет) установлена для IT-компаний на 2022–2024 годы⁵¹. Для её применения необходимо соблюдение определённых условий. Правило распространяется на правоотношения, возникшие с 1 января 2022 года.

Расширен круг IT-компаний, применяющих **пониженные ставки по налогу на прибыль**, а также **льготные тарифы по страховым взносам**. Изменились критерии, по которым определяются получатели льгот по налогу на прибыль и страховым взносам, установленных для IT-отрасли: критерий по численности сотрудников отменён; доля доходов, при достижении которой предоставляются льготы, уменьшена до 70%. Одновременно с этим скорректирован перечень операций, доходы от которых учитываются при расчёте этого показателя.

Среди других изменений — новые основания для ускоренной амортизации отдельных основных средств и нематериальных активов, установленные с 1 января 2023 года.

В отношении аккредитованных IT-компаний законом **запрещены плановые проверки**, на которые распространяется Федеральный закон «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля»⁵² и Федеральный закон «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации»⁵³. Запрет действует по 31 декабря 2024 года.

С 25 марта 2022 года Правительство Российской Федерации установило более широкий круг запретов⁵⁴. В отношении аккредитованных IT-компаний в 2022–2024 годах запрещено осуществлять виды контроля (надзора), на которые распространяются федеральные законы от 26 декабря 2008 года № 294-ФЗ и от 31 июля 2020 года № 248-ФЗ. Для мероприятий и проверок по этим видам контроля (надзора) предусмотрено следующее: они не включаются в планы проведения плановых контрольных (надзорных) мероприятий и плановых проверок на 2023 и 2024 годы; ранее начатые и не оконченные на 25 марта 2022 года мероприятия, проверки требуется завершить без выдачи предписаний по их результатам; мероприятия и проверки с датой начала 25 марта 2022 года или позже должны быть отменены.

Правительством Российской Федерации уточнены правила⁵⁵, по которым российским организациям предоставляют **субсидии**, чтобы частично возместить затраты на разработку цифровых платформ и программных продуктов для производства

⁵¹ Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 5 августа 2000 года № 117-ФЗ (ред. от 14.07.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2022).

⁵² Федеральный закон от 26 декабря 2008 года № 294-ФЗ (ред. от 08.03.2022).

⁵³ Федеральный закон от 31 июля 2020 года № 248-ФЗ (ред. от 06.12.2021).

⁵⁴ Постановление Правительства Российской Федерации от 24 марта 2022 года № 448 «Об особенностях осуществления государственного контроля (надзора), муниципального контроля в отношении аккредитованных организаций, осуществляющих деятельность в области информационных технологий, и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

⁵⁵ Постановление Правительства Российской Федерации от 30 апреля 2019 года № 529 (ред. от 23.04.2022) «Об утверждении Правил предоставления субсидий российским организациям на возмещение части затрат на разработку цифровых платформ и программных продуктов в целях создания и (или) развития производства высокотехнологичной промышленной продукции».

высокотехнологичной промышленной продукции. В частности, предусмотрена возможность продлить на два года срок достижения значений результата предоставления субсидии и (или) показателей, необходимых для достижения результата предоставления субсидии, если в 2022 году достичь результата в установленные сроки нельзя из-за введения торговых и экономических санкций в отношении лиц, влияющих на реализацию комплексного проекта. Штрафные санкции при этом не применяются.

Из федерального бюджета должны ежегодно выделяться средства для предоставления **грантов** на перспективные разработки отечественных IT-решений.

Правительство Российской Федерации установило правила **льготного кредитования**⁵⁶ системообразующих организаций в сфере информационных технологий, а также компаний, входящих в группу лиц таких организаций. Они могут получить в 2022 году кредиты на пополнение оборотных средств по ставке до 11% годовых. По общему правилу лимит заёмных средств составляет для отдельной компании не более 10 млрд рублей, для группы компаний — не более 30 млрд рублей.

В целях обеспечения льготного кредитования проектов по цифровой трансформации, реализуемых на основе российских решений в сфере IT, **внесены изменения в правила предоставления субсидий**⁵⁷. В частности, аккредитованные IT-компании могут получить льготные кредиты по ставке не более 3% годовых при определённых условиях⁵⁸.

Для расширения грантовой поддержки российских IT-компаний внесены изменения в отдельные правовые акты, определяющие порядок предоставления субсидий фондам, выдающим гранты, а именно: **Фонду развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий** (изменения затрагивают в числе прочего размер выдаваемых грантов, объём финансирования пилотного проекта из внебюджетных источников⁵⁹); **Российскому фонду развития информационных технологий** (изменения влияют, в частности, на размер грантов, объём софинансирования проекта за счёт средств получателя гранта⁶⁰); федеральному

⁵⁶ Постановление Правительства Российской Федерации от 26 апреля 2022 года № 754 (ред. от 08.07.2022) «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским кредитным организациям на возмещение недополученных ими доходов по кредитам, выданным аккредитованным системообразующим организациям в сфере информационных технологий, а также организациям, входящим в группу лиц системообразующей организации в сфере информационных технологий».

⁵⁷ Постановление Правительства Российской Федерации от 16 апреля 2022 года № 682 «О внесении изменений в Правила предоставления из федерального бюджета субсидий в целях обеспечения льготного кредитования проектов по цифровой трансформации, реализуемых на основе российских решений в сфере информационных технологий, и признании утратившим силу отдельного положения постановления Правительства Российской Федерации от 24 мая 2021 года № 785».

⁵⁸ Постановление Правительства Российской Федерации от 5 декабря 2019 года № 1598 (ред. от 08.07.2022) «Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета субсидий в целях обеспечения льготного кредитования проектов по цифровой трансформации, реализуемых на основе российских решений в сфере информационных технологий».

⁵⁹ Постановление Правительства Российской Федерации от 6 апреля 2022 года № 599 «О внесении изменений в Правила предоставления субсидии из федерального бюджета некоммерческой организации Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий на обеспечение первого масштабного внедрения российских решений в сфере информационных технологий».

⁶⁰ Постановление Правительства Российской Федерации от 6 апреля 2022 года № 598 «О внесении изменений в Правила предоставления субсидии из федерального бюджета Российскому фонду развития информационных технологий на поддержку проектов по разработке и внедрению российских решений в сфере информационных технологий».

государственному бюджетному учреждению «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере»⁶¹.

В 2022 году Правительство Российской Федерации утвердило правила предоставления отсрочки от службы в армии для специалистов отечественных компаний, работающих в области информационных технологий⁶². Речь идёт о молодых людях до 27 лет, которые имеют высшее образование и работают в IT-компаниях не менее одного года. Кроме того, действие правил распространяется на специалистов со стажем менее одного года, но при условии, что они окончили вуз за год до момента своего назначения на должность.

В связи с проведением частичной мобилизации для участия в специальной военной операции Минцифры России поддержало решение Минобороны России о предоставлении **права на отсрочку от мобилизации сотрудникам приоритетных высокотехнологичных отраслей экономики**. Минцифры России сформирован перечень из 195 специальностей в сферах IT и связи, по которым рекомендована отсрочка от частичной мобилизации⁶³. Право на отсрочку могут получить имеющие соответствующее высшее образование и работающие полный рабочий день:

сотрудники аккредитованных IT-компаний, задействованные в разработке, развитии, внедрении, сопровождении и эксплуатации IT-решений (программного обеспечения, программно-аппаратных комплексов) или в обеспечении функционирования информационной инфраструктуры;

сотрудники операторов связи, задействованные в обеспечении устойчивости, безопасности и целостности функционирования отдельных сооружений связи, средств связи и линий связи сети связи общего пользования, а также центров обработки данных;

сотрудники зарегистрированных СМИ, радиовещателей, телевещателей, включённых в перечень системообразующих, задействованные в производстве и распространении информационной продукции.

⁶¹ Постановление Правительства Российской Федерации от 6 апреля 2022 года № 601 «О внесении изменений в Правила предоставления субсидии из федерального бюджета федеральному государственному бюджетному учреждению «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере» на осуществление поддержки проектов малых предприятий по разработке, применению и коммерциализации российских цифровых решений и признании утратившим силу подпункта «л» пункта 2 изменений, которые вносятся в постановление Правительства Российской Федерации от 3 мая 2019 года № 554, утверждённых постановлением Правительства Российской Федерации от 31 августа 2019 года № 1127».

⁶² Постановление Правительства Российской Федерации от 28 марта 2022 года № 490 «Об утверждении Правил предоставления права на получение отсрочки от призыва на военную службу гражданам Российской Федерации, работающим в аккредитованных организациях, осуществляющих деятельность в области информационных технологий».

⁶³ Приказ Минцифры России от 26 сентября 2022 года № 712 «О рекомендованном перечне приоритетных специальностей и направлений подготовки высшего образования для обеспечения основных потребностей аккредитованных организаций, осуществляющих деятельность в области информационных технологий, и операторов связи в квалифицированных кадрах».

ВЫСТУПЛЕНИЯ УЧАСТНИКОВ СЕМИНАРА

(по материалам стенограммы)

город Москва, Совет Федерации

6 октября 2022 года

А.С. КРАСКО

Дорогие друзья, добрый день!

Сегодня я рад приветствовать вас в стенах Совета Федерации. Наше Информационно-аналитическое управление подготовило семинар-совещание на тему «IT-отрасль: состояние, проблемы, перспективы».

Коллеги, перед вступительным словом я хочу сказать, что у нас нет задачи обсуждать какие-то серьёзнейшие проблемы. Наша основная цель — это, наверное, мониторинг общего состояния отрасли, что её волнует, что ею движет, какие проблемные вопросы, извините, на высоком уровне, может быть, даже не стоит поднимать.

Вы все знаете, что у нас в Совете Федерации есть Совет по развитию цифровой экономики. Многие из вас являются экспертами этого совета, членами этого совета. Поэтому глобальные проблемы там изучаются и, наверное, продвигаются. В рамках нашей работы мы постоянно собираем экспертные оценки, именно это позволяет нам готовить более-менее, как мы считаем, объективные материалы для руководства нашей верхней палаты парламента.

Потенциал IT-отрасли для экономики огромный, и, как мне кажется, отдача от него не так очевидна. Поэтому мы и пригласили вас к диалогу для совместного поиска ответов на самые злободневные вопросы. Причём мы хотели бы, чтобы это был не формальный, для галочки, разговор, а предельно откровенный.

Аппарат Совета Федерации, в частности наше Информационно-аналитическое управление, на постоянной основе готовит для руководства необходимые материалы, на основании которых вырабатываются те реальные решения, которые потом реализуются не только на площадках парламента, но и в органах исполнительной власти.

У вас в папках лежит материал о состоянии и проблемах отрасли, подготовленный на основе информации из открытых источников. Мнения, оценки, предложенные подходы не только экспертов, но и должностных лиц существенно разнятся. Именно поэтому мы пригласили вас поучаствовать — специалистов-практиков, как говорится, от сохи. Вы, как никто другой, знаете о насущных проблемах отрасли изнутри.

Убеждены, что ваши мнения и советы помогут нам не только увидеть состояние отрасли глазами экспертного сообщества, но и качественно улучшить подготавливаемые нами материалы по данной теме.

Коллеги, анализируя информационное поле, мы видим, что до сих пор большинство экспертов выделяют два основных подхода, или, как мы говорим, два больших лагеря. Первый, так скажу, откровенно либеральный, идеологию которого можно описать фразами: «рынок сам всё отрегулирует и порешает» или «если сам не сделаю, то куплю». Сторонники данной модели отчасти продолжают жить по идеологии «углеводороды продадим, всё остальное необходимое купим». Этот тип мышления процветает даже и сегодня, в условиях жесточайших санкций.

Казалось бы, уже даже домохозяйки (не хочу их обижать) осознали, что мы — единственные, кто может нам действительно что-то дать и нас самих обеспечить.

Вторая, противоположная идеологическая матрица — это жёсткое госрегулирование отрасли. Сторонники данной модели до хрипоты, до драки пытаются доказать, что ведущая роль государства — это определяющий фактор успеха. В пример нам всегда приводят нашего любимого соседа — Китайскую Республику, где государственные корпорации являются бесспорными лидерами на рынке IT-технологий, а частные компании в той или иной мере вынуждены играть по правилам госвласти.

К слову, это касается не только сотовых операторов суверенных социальных сетей или интернет-магазинов, но и высокотехнологичных производств, например, чипов и промышленных роботов, которые, говоря на старом языке индустриализации, давно уже являются производствами средств производства.

Какой из этих подходов или из многих других вам кажется предпочтительным? Нужно ли делать существенный выбор в пользу одного из них или правильнее комбинировать оба подхода? Допустим, если выбор будет сделан в пользу импортозамещения, то хватит ли у нас самих ресурсов для этого? Смогут ли ваши предприятия перевести страну на отечественный софт, на отечественное железо? И не приведёт ли упование только на импортозамещение к окончательному технологическому отставанию нашей страны?

Логически возникает и другой вопрос — какова эффективность существующих мер поддержки. После введения санкций Правительством Российской Федерации принято более 40 мер поддержки IT-отрасли. Я не буду останавливаться на их перечислении, они вам известны. Уверен, что вы со своих внутриотраслевых позиций острее и чётче чувствуете их полезность либо малоэффективность, видите пробелы, которые необходимо заполнить.

Предлагаю открыто высказываться по кругу проблем, мероприятий, нацеленных на импортозамещение.

Коллеги, отдельный большой и, я уверен, больной вопрос — подготовка и сбережение кадров. В прессе на все лады обсуждались данные Минцифры о том, что отечественной IT-индустрии не хватает как минимум одного миллиона специалистов. Бурные дискуссии вызвали массовые релокации специалистов. Кроме того, при увеличении бюджетных мест в вузах на инженерные, IT-специальности средняя школа сегодня не в состоянии дать необходимое количество абитуриентов.

Безусловно, сегодня возникает и вопрос предоставления брони для наиболее квалифицированных IT-кадров в период частичной мобилизации.

И опять мы возвращаемся к вопросу о том, а кто, собственно, формирует заказ на новые кадровые волны? Развилка мнений та же — государство либо сама индустрия. Читаю в прессе: «Стоит задача довести число профильных выпускников ежегодно до 200 тысяч». Коллеги, а кто их будет учить? И кто эти преподаватели? Готовы ли они? Отвечает ли их уровень образования сегодняшним реалиям, да и не просто сегодняшним, а завтрашним?

Полагаю, что, кроме вас — представителей IT-индустрии, — никто не сможет внятно ответить на вопросы: какие именно кадры, каких направлений в IT-индустрии

сегодня нужны, и на какую помощь от госструктур вы можете рассчитывать, и нужна ли вам такая помощь?

Тем, предложенных для обсуждения в рамках нашего семинара, много. И я думаю, что наш диалог позволит высветить и другие грани внутриотраслевой специфики.

В заключение позволю себе остановиться ещё на одном вопросе — на мотивации. Как говорится, когда я напитывался информацией, изучал социологические данные и мнения экспертов, мне показалось, что одно из ведущих, первых мест в мотивационном рейтинге занимает уровень предлагаемых к реализации проектов. В период весеннего исхода специалистов начались исследования на тему, а чем, собственно, удержать этот поток? В списках приоритетов — стремление зарабатывать, жить в комфортной среде, снижение ставки по кредитам, быстрое движение по карьерной лестнице. Но мы отметили, что некоторые исследователи чётко заявляют, что России не хватает амбициозных и интересных проектов. Сегодня молодёжь стремится проектировать, извините, удалённую систему управления космическими кораблями, межпространственными полётами, а им предлагают максимум уровень, извините, дистанционного подключения электрического чайника. Поэтому я хотел бы вас попросить на этом тоже заострить своё внимание.

Коллеги, предлагаю приступить к работе и рассчитываю на конструктивный диалог. Прошу выступающих постараться укладываться во временные рамки в соответствии с нашим регламентом. Спасибо вам за внимание.

Предлагаю слово взять Герману Сергеевичу Клименко, сопредседателю Совета Торгово-промышленной палаты Российской Федерации по развитию информационных технологий и цифровой экономики.

Г.С. КЛИМЕНКО

Спасибо, Александр Сергеевич.

Добрый день, коллеги! Очень рад всех видеть, со многими знаком.

Обследуемая сегодня тема, безусловно, очень сложная, очень тонкая. Мы действительно по каждому из обозначенных Вами пунктов можем разговаривать, прямо делать по каждому конкретному пункту какое-то совещание, и везде есть проблемы.

Но я бы предложил сосредоточиться пока на одной части. Я быстро пройдуся, коротко закончу, но самое основное.

Я служил в космических войсках, и там, на Байконуре, когда стартует ракета, они стартуют со столов. У каждого стола есть своя высота: 100 метров выше уровня моря, 200. И под это заливается горючее, под это делается вся история. Приезжаем — а там высота не 200 метров, а 500.

Есть такая бытовая поговорка, вы, может быть, слышали... Я в молодости был директором причала, мы покупали в море корабли, и если ты не знаешь порт отправления, то ты не знаешь порт прибытия. Это очень просто.

Мы говорим про IT-индустрию, да? А что это такое? Если нас сейчас вместе оставить с господином Макаровым, мы подерёмся. Если сюда ещё добавить представителей каких-нибудь интеграторов, то будет драка на троих.

Я представляю отрасль, допустим, Интернета в чистом виде, то есть отчасти либеральную отрасль, так получилось, то есть отрасль, которая производит программный продукт, тиражируемый за рубеж. Коллега представляет отрасль, которая работает внутри России.

Надо понимать, что мы не определились с IT-отраслью. Буквально недавно, мы помним, Сбербанк был IT-компанией. По-моему, у него всё-таки забрали этот статус, но мы же говорим, это же всё процесс идёт. Все хотят стать айтишниками, но мы должны с вами определиться в первую очередь, а кого мы на самом деле хотим спасти. Есть версия, когда мне коллеги говорят: «Герман, а зачем нам вот эти айтишники, которые уехали? А зачем о них заботиться, зачем их выращивать?» Они взяли и уехали. Всё. Нет их. Ну, дали бы им зарплату в два раза больше, дали бы ещё что-то в три раза — они бы здесь остались.

Что такое «Газпром» и что такое Yandex? Yandex — это 12 тысяч человек, может быть 16, с уборщицами 18. А «Газпром» — это миллионы людей. Нужно нам о них заботиться или нет? Это хороший вопрос, из которого всё произрастает. То есть IT-отрасль — это такой Инь и Ян.

Насколько нам нужен Yandex и производные его?

Всё по поговорке: награждают непричастных, наказывают невиновных, помогают тем, кому не надо. Опять же сейчас коллеги скажут: «Надо, надо». Ну и вообще.

Условно говоря, из всех пакетов льгот, которые были, ни одной льготы, которая бы пришлась на интернет-компания, нет. Я сомневаюсь, я объясню почему.

Есть ипотека. Это важная история, как я понимаю. Вы представляете себе современного молодого человека, который придумал шеринг-экономику (шеринг-экономика — это аренда, на всякий случай), который мечтает об ипотеке. Они все достаточно мобильны.

То есть целеполагание, которое делает государство. Оно исходит из того, что нам, например, нужны именно «железянщики». Это понятно. То есть мы должны определиться, кого мы спасаем.

Если мы хотим вернуть кого-то, пожалуйста. Но я вас уверяю, это немножечко не та часть, которая здесь осталась. Я ни в плохом смысле, ни в хорошем. То есть если люди работают над отечественным софтом, во-первых, они уехать никуда не могут, потому что они объективно никому не нужны там, на Западе. Как это ни обидно. Не то что не нужны, они нужны, но в другом качестве.

Поэтому, с точки зрения истории, первое, самое важное, это надо найти для нас самих способ... пока мы не назовём, где мы находимся, с кем мы работаем, мы дальше никуда не уедем. Наша отрасль, она же такая — мы можем жить, как Вы справедливо сказали, и без этого.

Давайте вспомним, что льготы для IT-индустрии начались гораздо раньше, чем началась спецоперация. Были первая волна льгот, вторая волна льгот... Мы от ужаса, извините, сели, прижались, но, как я всегда говорил, когда государство

предлагает льготы для бизнеса, надо закапываться поглубже и каску надевать. И, по-моему, вторая волна льгот (или первая): наш премьер поехал, сделал налоговую инспекцию, мы все понимаем, они поехали в Иннополис, в Казань, и привезли туда Yandex, Rambler, Mail.Ru, «ВКонтакте». Я пишу коллегам: «Коллеги, а зачем вы туда поехали? Вам же ни одной льготы не досталось». Мы легализовали историю, то есть под нас, по большому счёту... Обратите внимание: у нас все льготы, которые даются, вся забота, которая идёт (я это утверждаю официально), — мы же заботимся о тех, кто уехал, — и вдруг выясняется, что все льготы на самом деле к нам не попали. Я коротко на этом остановился.

Вторая часть серьёзнее — это кадровая история, то есть это образовательная история. Однажды один из крупных руководителей страны позвал меня как советника и спросил: «Герман Сергеевич, это очень важная отрасль, вы налоги платите...» Там карта — на ней налоги вырастают. Знаете, есть карта «Горы», а есть карта «Налоги». Куда ни ткни — там везде Интернет. Он называл это IT-компаниями, но это интернет-компании... И он говорит: «А можно вокруг них построить детские сады и жильё? Они будут размножаться?» Я смотрел и не знал, что ответить. Понимаете, да? Потому что старым анекдотом «в неволе львы не размножаются» я не могу ответить, но подход государства в целом такой (я не говорю, что он плохой): нам не хватает кадров — давайте увеличим. Было 150 тысяч айтишников... 100 тысяч выпускалось — будет выпускаться 200 тысяч.

А дальше действительно возникает серьёзная история. Первое: а кто будет учить? Это важная история. И второе: того ли мы будем учить? Потому что, если мы берём слишком большой бредень, мы ничего не ловим: мы вытаскиваем огромное количество обученных людей, но программистов (это важная история) в популяции... Я на эту тему сегодня уже говорил: если кто-то пишет стихи, а я не могу писать стихи, меня можно бить, меня можно не кормить, меня можно обучать, меня можно отдать в литературный институт — я вообще писать не буду, я кадровый офицер, какие стихи? И 50 на 50, например. Нас всех можно научить водить, мы умеем это делать, но существуют области, где в популяции — 5 процентов. Вот работать, условно, программистом может 5 процентов человек. 2,5 процента уже туда ушли, они уже там — остались эти 2,5 процента. Нам надо их найти, как в своё время искали... В спорте, если кто-то помнит, в Советском Союзе... Я занимался современным пятиборьем — как нас искали? Школьным учителям доплачивали за то, что мальчик пробежал хорошо, а его быстренько сдали в пятиборье — и рублик учителю капнул. И дальше понеслась история.

То есть мы с вами сейчас ищем (гипотетически, только нам надо определиться, нужны ли они нам, это очень важно) их, гипотетически мы заботимся об этом — мы же создаём обучаемые места, мы же для чего-то их создаём. Мы ищем очень широким бреднем то, что на самом деле надо искать вязальными спицами, — и в результате мы потом из этих людей начинаем выбирать тех, кто нам нужен, а наших там просто нет, мы их даже узнать не можем. И в этом большая проблема. То есть вторая часть — образование.

В чём парадокс истории, которая сейчас происходит? Что произошло? Перед нашей индустрией... Знаете, есть такой термин: перевернулся грузовик с карамельками. То есть мы 20 лет стучались к государству, говорили: нужно. Я в своё время, 20 лет назад, выступал и говорил: Microsoft нужно... Microsoft говорил, что никогда такого, что сейчас происходит, не будет. А коммунисты, кстати, тогда выступали и говорили: будет. Надо отдать должное, как стоящие часы, сказали правду. Вот так получилось. Это редкий случай, надо отдать должное. И мы говорили, ходили, что-то делали — и выяснилось, что сейчас оказался не грузовик, оказался эшелон, даже самолёт упал, то есть вообще беда.

Почему? Все губернии сказали: «Давайте нам операционную систему, отечественную» — и поехали люди, у нас много операционных систем. Знаете, в Китае две (если Вы упомянули Китай, то две, это не распыление сил) — у нас их много, бьёмся за бюджет. Мы же привыкли биться. У нас по 100 человек в компаниях (побольше, это я утрирую), и мы бьёмся за бюджеты — Astra Linux, ALT Linux, там много разных историй. И каждый побежал к губернатору, начал внедрять, а за внедрением что следует? История увеличения спроса на кадры. В компаниях кто-то же должен внедрять. Это первое.

Потом губернатор же, естественно, говорит (я постараюсь попроще говорить): вот эта плашка красная — её надо сделать синей.

Соответственно, нужно опять нанимать людей. Уже внутри компании есть внедренцы, огромный спрос на внедренцев. Например, Владимирская область — 18 тысяч компьютеров, их же надо как-то заменить, кто-то должен это менять. А во Владимирской области 18 тысяч компьютеров с 2000 года до 2022 года.

Конечно, правильно бы, вообще, как любит Москва, — взять и всё заменить. Все трамваи старые выкинуть и поставить новые. Вообще-то, это правильно. Но мы всех бюджетов не найдём. Взять отечественное. Это невозможно сделать. Соответственно, растёт спрос здесь. И сзади нас дёргают те, кто уезжают.

Как это назвать? Я не знаю. Как с этим люди справляются? Я не знаю. Я, к счастью, не занимаюсь совсем операционными системами. Просто очень много друзей оттуда.

Соответственно, возникает вопрос стандартизации. Microsoft на самом деле, когда он ставился, никто же не писал: мне нужно вот это. То есть приезжала коробочка, ставилась коробочка и запускалась коробочка, и губернаторы работали. На рабочем месте у меня стоял Microsoft, он тоже работал. И если бы я говорил: «А мне нужно перекрасить или какой-то новый отчёт» — мне бы сказали: «Герман, это невозможно». Но в истории сейчас у нас происходит — 85 регионов (уже 89, как я понимаю), да?

И вот — 89 задач разных. А у нас пять-шесть компаний. И здесь, мне кажется, государству, опять же, полезно было бы задуматься над поведением не государственной истории, как в Китае. На самом деле правда заключается немножко в другом. Китай режет барана, когда он вырос. Он никогда не режет барана, пока он маленький. Ягнят никто не режет. Наоборот, их размножают.

По операционным системам. Например, если мы говорим про этот сектор, там очевидно надо укрупнение. Очевидно, должны быть одна-две. У Китая одна —

оборонка, одна — гражданка. И все силы собрали в одном месте. Потому что когда у вас по 100 человек, по 200, по 300, по 500, потому что надо понимать, что у Microsoft 400 тысяч человек работают, 500... может быть, миллион работают. То есть это достаточно большая история, которую мы должны укрупнять.

И третья часть. Мы, когда не знаем, что происходит (там четвёртое образование, состояние) с квазиимпортозамещением. Что с этим делать — тоже не знаю. Почему? Потому что, с одной стороны, очень хочется ругаться, с другой стороны — ну уж если просили так... То есть самый распространённый вопрос ко мне: «Помоги купить операционную систему подешевле». Я говорю: «В смысле?» — «Вот у меня есть тысяча компьютеров». Там работает наше программное обеспечение, отечественное, наверное, какое-то. Ему нужно ещё 100 серверов купить. Он их покупает для рабочих мест. Но он работает на Microsoft. Он покупает отечественный софт, выкидывает его и ставит на Microsoft, потому что он не может перейти весь. То есть мы стучим кулаком, говорим: «Переходи!». А он не переходит. Может быть, нам имеет смысл вспомнить Америку, которая в своё время, когда у них были большие компьютеры IBM, они их просто оборачивали в оболочку, то есть работает — не трогаем. Не надо импортозамещать то, что работает. По большому счёту, зачем мы влезаем в историю замены «железа»?.. У нас нет отечественных процессоров. Хотя бы мы могли бы купить, вопросов бы не было. А сейчас зачем? Может быть, нам систему оставить и развиваться дальше, двигаться? Потому что силы, потраченные на замещение того, что у нас сейчас есть, могут просто кончиться.

А.С. КРАСКО

Герман Сергеевич, я тоже хотел поделиться. Аппарат Совета Федерации точно так же столкнулся с такой проблемой. Мы не так давно, два года назад, решили заняться своей цифровизацией. И были очень радужные надежды. В частности, мне было это поручено Валентиной Ивановной. Знаете, я как считал? Ну что такое цифровизация? В принципе, давайте перейдём на единые ВКС, мессенджер, на единые какие-то вещи. Мы обратились в наше министерство уважаемое и столкнулись с тем, что они нам помочь не могут, потому что мы разные ветви власти.

Самая смешная ситуация была связана с ВКС. Когда я приехал туда, а мне говорят: «А вот у нас есть TrueConf». Он у них стоит бесплатно. Я говорю: «Дайте нам, мы тоже попробуем». В итоге мы хотим, наша пресс-служба хочет, чтобы было как у Президента — картинка, извините, как «братская могила» — вокруг. А на деле получается, что TrueConf может только отображать «братскую могилу» буквой «П».

Купили мы в конечном итоге за деньги, потому что Минцифры сказала: «Да я ничем вам помочь не могу». Мы купили другую систему. Шикарно, отлично всё, красота просто невероятная. Года полтора прошло, и сейчас Минцифры работает на TrueConf, и всё. Я спрашиваю: «А мы?» При всём при этом мы потратили двадцать с лишним миллионов, извините, народных денег, как сейчас модно говорить.

Я когда столкнулся с этим вопросом, мне всё время казалось, что, наверное, Минцифры и есть тот законодатель мод, который должен нас одеть, обути. А почему это не случается?

Г.С. КЛИМЕНКО

Мой опыт общения с Минцифры следующий. Если ты к ним приходишь и говоришь: «Нам нужно вот это». И оно это делает. Оно — государство. Иногда приходят разные лоббисты. Мы никогда не приходили, честно скажу. То есть я как раз как советник, когда познакомились с Никифоровым, как от индустрии. Коллеги часто приходят, коллеги часто что-то спрашивают. У коллег есть интересы, наверное, у TrueConf есть интересы.

Попробуйте задаться вопросом: а почему у нас операционная система, построенная на бесплатных движках (ну, всё-таки Linux — это бесплатный движок), в которую вложили миллионы часов...

Если ты смотришь, они стоят столько же, сколько и у Microsoft. Почему они не бесплатны, почему они не стоят, условно, 100 рублей? Ну, по большому счёту.

Потому что огромный пласт работы выполнен, а пять миллионов рабочих мест чиновников... почему за каждое рабочее место вы должны платить, условно, государство должно платить... там надо ещё же добавить моему офису немножечко денежек или кому-то ещё.

А почему, собственно говоря? Потому что в основе-то построено было... ведь правильно, вся тиражируемость — основная история.

Ещё, кстати, можно признать за Microsoft некоторое право, что они всё-таки изначально разработали, это их история.

Я наблюдал, как работало Минцифры — у меня к ним нет претензий. По большому счёту Минцифры то, что ему спустили, то оно и делает. Оно не придумывает. Это действительно исполнительная власть. Дали задачу — оно делает.

А уж кто дал, у нас есть масса разных историй. Законы лоббируются, решения лоббируются, постановления лоббируются. Их можно стучать по голове, но от нас зависит.

Вы знаете, парадоксально, но это примерно как Минздрав. Когда мы говорим про телемедицину или про что-то ещё. Если их не спрашивать, они как работают, так и работают. У них есть рецептурные препараты, может быть, их пора уже ввозить, а может, и не надо.

Обратите внимание: Минздрав в этом плане занимает позицию «не хочу ничего менять». И Минцифры такую же позицию занимает. Наверное, я бы даже сказал, что вообще от исполнительной власти просить, как её менять, не надо. По идее, это должна быть отрасль... у нас коммуникация странная, специфичная. Поэтому здесь никаких иных способов, кроме нашего с вами диалога и последующих каких-то процессов... письма министерству связи... сделайте вот это и вот это. Дальше запускается процесс в зависимости от тех полномочий, которые есть. Может быть, нужно добавлять полномочия, может быть, нужно ещё что-то делать.

Мой опыт... Минцифры всегда говорит: «Герман, мы — исполнитель». Это примерно как к сотруднику ГИБДД сейчас подойдём на улице (ГАИ привычнее) и скажем: «А почему штраф 5 тысяч рублей?» А он честно скажет: «А я тут при чём вообще? Я не при делах». И если мы у него спросим, как поменять правила дорожного движения, тут мы с вами посмеёмся. Знаете почему? Потому что на месте сотрудника ГАИ самое хорошее, если на дорогах никого нет. Вообще никого нет, то есть ничего не надо делать.

Поэтому, к сожалению или к счастью, здесь по-разному можно к этому относиться. Если мы проявляем инициативу, именно поэтому есть общественные организации, которые обращаются к государству.

Вы же понимаете примерно. Когда мы вносили поправку по здравоохранению, было 60 совещаний проведено только в админке, которые потом спустились дальше. Из одной поправочки — приём может быть очным и дистанционным. Потому что так у нас устроено. Поэтому здесь надо серьёзно садиться, серьёзно работать. И если мы неправильно с вами определим стартовую точку, то мы в результате выйдем к какому-то неправильному либо законопроекту, либо постановлению.

У меня иллюзии по поводу Минцифры нет. У них текущей работы бесконечное количество. Они не только занимаются Интернетом, у них космос, у них ещё какие-то связи. Я как один раз туда погрузился, потом сказал: «Всё, я не занимаюсь». Они готовы от нас принимать какие-то истории. Если мы их делаем — то да, нет — нет.

А.С. КРАСКО

Спасибо огромное.

Как раз, я так понимаю, перешли к программному обеспечению.

Мы все думали, что наверняка есть какое-то программное обеспечение государственного служащего, нам же не нужны какие-то сверхмощные вычисления. Неужели нельзя сделать какой-то редактор, чтобы он был у всех одинаковый? Чтобы было у всех одинаковое МЭДО.

Поэтому я хотел бы предложить высказаться Валентину Леонидовичу Макарову, президенту некоммерческого партнёрства разработчиков программного обеспечения «РУССОФТ».

Прошу Вас, Валентин Леонидович.

В.Л. МАКАРОВ

Добрый день, уважаемые коллеги! Было много сказано, но всё в разных ипостасях. Тяжело сконцентрироваться и вернуться к тому, что я хотел бы сказать.

По министерству. Я вам скажу, что нам здорово повезло, когда пришёл новый премьер-министр, который начинал как руководитель компьютерного клуба, который знает лично всех программистов, всех тех, кто создавал индустрию в своё время. Он ещё при Реймане начинал начальником департамента. Он хорошо знает, что для того, чтобы управлять этой индустрией, нужно иметь диалог с этим быстро меняющимся сообществом айтишников. И он этот диалог внедрил.

Кстати говоря, есть такой оперштаб при министре, в который входит Ассоциация РАЭК. Поэтому Ассоциация РАЭК, представляющая интернет-компании, изначально входит туда. Много ребят в этом оперштабе имели полную возможность представить интересы IT-компаний.

Насколько я понимаю, те льготы коснулись интернет-компаний... Причём, чем мы и недовольны, расширили круг пользователей льгот и тем самым создали риск того, что государство скажет: слишком много льгот, давайте мы всем отменим. Но это другой вопрос.

Теперь что касается материалов. Здорово, что вы проанализировали всё, собрали много материала. Может быть, немножко не хватает нашего отчёта. Мы 19 лет подряд проводим опрос участников индустрии, публикуем такой 300-страничный отчёт. В этом году мы закончили всё. Первый экземпляр принесу в Совет Федерации, чтобы вы смогли ознакомиться с тем, что мы там посчитали.

Первый вывод: 2021 год был очень удачным для индустрии. Казалось, пандемия, а она предоставила возможность бизнесу развернуться в сторону дистанционного образования, работы, развлечений. И поэтому был такой всплеск, рост индустрии. Это здорово.

Что касается СВО, то первый шок был, когда какая-то часть программистов уехала сразу. Второй шок произошёл с мобилизацией. И среди какого-то количества, сотен тысяч людей, которые прошли через границу с соседними странами, программисты, безусловно, есть. Это серьёзный нам вызов. То есть большая масса людей, которые владеют на мировом уровне программированием и в целом IT, переместились в соседние страны. И в принципе они достигаемы, с ними можно работать.

Второе. Я здесь не нашёл такого подхода, что мы всё-таки находимся не в стабильном процессе экономического мирового развития, а мы находимся на переходе к новому технологическому укладу. Может быть, такая теоретическая штука, тем не менее это правда. И войны, и пандемия обычно происходят всегда в этот период. И, исходя из этого, надо сказать, что сейчас формируется новый уклад, в котором либо ты будешь биться за то, чтобы быть одним из лидеров, и тогда на ближайшие 45–50 лет ты будешь этим лидером, а страна твоя будет пользоваться всеми благами этого лидерства, либо ты давай новые скважины бури, нефть доставай, газ, пеньку и всё продавай на рынок, чтобы хоть немножко успеть купить Microsoft, купить Nokia, всё то, что люди сделали в предыдущем укладе. Выиграли у нас, потому что мы занимались перестройкой, у нас были свои проблемы.

Сейчас такой период, когда нужно не ограничиваться импортозамещением внутри страны, а думать о том, что ведь уклад не для страны российской, он для всего мира. Это значит, что мы должны смотреть на этот мир и двигаться туда. А уровень развития программиста, айтишника в целом в России очень высок. Чемпионат мира по программированию... Вы знаете статистику, да? По-моему, последние 12 лет чемпионы мира — мы. Из 12 медалей четыре — обязательно российские. То есть уровень подготовки очень высокий.

По данным HackerRank (есть такое агентство в Америке), российские и китайские программисты лучшие в мире. У них 100 процентов, а у нас 99,9 процента. А американцы — 23-е место, индийцы — 35-е место. То есть уровень программистов очень высокий. К сожалению, из-за маленького российского рынка многие уехали за границу. То есть они создаются здесь, придумывают идею, разрабатывают, а рынок такой маленький, что можно туда идти, и там инвестиции. Вы знаете, JetBrains — компания мирового уровня, которая выехала из России и там, к сожалению, перестала быть российской. То есть нужен рынок, чтобы этот уровень программистов, который у нас есть, мог развиваться.

Рынок недружественный нас не возьмёт, а рынок дружественный составляет 40 процентов мирового рынка. В России — 1 процент, а дружественные страны — 40 процентов. Если мы увеличим продажи в России в два раза — это будет 2 процента, а если мы войдём в Латинскую Америку, Индию, Юго-Восточную Азию и Африку — это будет 40 процентов. То есть мы обязаны думать о том, что в этот новый уклад мы должны выйти на глобальный рынок.

Мы всё-таки ассоциация, которая начиналась как экспортёр и сейчас как экспортёр. Поэтому тут небольшая ошибка есть, конечно.

Мы постоянно бываем за границей. Только что были в Малайзии, до этого — в Индии. У нас сейчас люди в Латинской Америке. Там такое окно возможностей, когда на нас, на российских программистов, смотрят как на альтернативного поставщика лучших решений этого нового уклада, который не зависит от американцев, а если не зависит от американцев — то к индусам то же самое, санкции применяют, когда они будут конкурировать с американцами. Сто процентов. Они это понимают.

Мы не имеем так называемые *backdoors*, через которые можно проникнуть в систему и нарушить её, потому что мы не используем американские технологии. Мы можем сделать так, что это будут российские технологии, российские решения, особенно безопасность — самое главное, на которых строится приложение. Это будет альтернативное решение, которое им нужно, потому что нужно разделить риски. Есть американское — и они там вставляют у себя, а есть российское, которое альтернативное, такого же качества, но даёт безопасность и даёт им возможность чувствовать суверенитет технологический. Потому что помимо технологий мы приносим новую модель бизнеса.

Новая модель бизнеса была придумана при социализме, когда мы строили заводы в Индии, Китае, поднимали их уровень, обучали людей. Эта модель бизнеса очень привлекательна для развивающихся стран. Пусть наша технология не самая передовая (такое тоже вполне естественно), денег там гораздо больше, но с этой моделью они нас примут.

У нас есть окно возможностей — со своими решениями выходить на этот дружественный рынок и на нём занимать не один процент, а 5, 10, 15, 20... до 20 процентов. Это значит, что мы должны об этом думать. В документах сегодняшнего дня нет ни слова про экспорт, а это чрезвычайно важная вещь. Потому что оказывается, что мы можем продавать, мы теперь перешли от продажи продуктов, отдельных блоков, которые можем продавать, как это было раньше, к тому, чтобы предлагать комплексное платформенное решение, без которого дружественные страны нас не примут. Потому что они не имеют специалистов, они могут принять только под ключ. Большую платформу поставил им, включил, обучил, и дальше они уже работают. Пришло время это делать. Это делать сейчас невозможно. Потому что как приходят китайцы, американцы? Приходят с платформой и кредитами. А мы, как IT-индустрия... В области экспорта IT-индустрия не является приоритетом российского экспорта. Сначала это сделал Минпромторг, который сказал: «Эти услуги не наши» — и не вписал в свои программы, а Минцифры не вписало, потому что не отвечает за экспорт. И получается, что РЭЦ, который владеет большим набором

инструментов в поддержке экспорта, который мог бы давать кредиты, как в «Росатоме», например... «Росатом» приходит, ему даёт кредит, он строит сам, за свои деньги, потом получает обратно. Китайцы делают то же самое. А мы приходим на рынок и говорим: «Купите у нас вот эту штуку». Говорят: «А кредит?» — «Кредита нет». — «А у вас только продукт, а нам нужно всё вместе». То есть, чтобы выходить на этот рынок и биться за лидерство в новом укладе, нужно иметь мощный рычаг государства. Не субсидии нам сегодня, а серию инструментов, которые во всём мире используются, которые у нас даже есть в РЭЦ, но которые не могут быть применены к IT, потому что экспорт IT не является приоритетом. То есть формальная вещь какая-то, совершенно дурацкая на самом деле.

У меня предложение первое — сделать так, чтобы в документы (программа «Цифровая экономика», которую делает Минпромторг) вписать экспорт IT в качестве одного из российских экспортных приоритетов.

А.С. КРАСКО

Прошу прощения, Валентин Леонидович. То есть Вы чётко говорите о том, что продавать у нас есть что. Так?

В.Л. МАКАРОВ

Продавать то, что уже заняло рынок, очень тяжело, практически невозможно. Поэтому выходить нужно, конечно, не с тем, что всеми продаётся много-много лет. Это не продашь. А выходить нужно с платформой, в которой есть это новое, то, чего ни у кого нет. А к этому ещё целый ряд решений, которые везде есть, но ты даёшь туда.

Нужно, конечно, выходить с новыми решениями и с новой моделью ведения бизнеса. Новые решения какие? Вот Yandex. Есть у них беспилотный транспорт, есть в нашей автомобильной индустрии попытки сделать беспилотный транспорт. Есть Cognitive, который то же самое делает. Выходить надо с этим. Но это требует серверов, систем управления, связи и так далее. Это всё традиционные вещи, на «Эльбрусах» сделанные, может быть, с ALT Linux, с Astra Linux и с «Редсофт», то есть туда накапливать другие решения, которые на рынке борются с американскими, но не так успешно. Если к этому прибавить это решение, которого ни у кого нет, это будет правильный выход.

Поэтому, когда ты выходишь с такой платформой, с приложениями, по которым опыта у конкурентов нет, ты побеждаешь на этом рынке. Плюс у тебя инструменты поддержки есть. Это по глобальной экономике.

Теперь по кадрам — очень важный вопрос.

Ведь на самом деле уехало довольно много программистов. Но хорошо то, что очень большая часть тех, кто должен был релоцироваться по приказу из Вашингтона, не уехали, потому что их перехватили российские компании, понимая, что это компетенция мирового уровня.

Я вчера разговаривал... Целый департамент российского Siemens забрали себе ребята, которые являются консультантами по энергетике. И теперь все компетенции Siemens принадлежат этим людям, и они спокойно используют их мировой уровень в России.

Accenture — это крупнейшая компания в области IT. 50 человек взял к себе «Редсофт». И так везде. KPMG остался здесь — поменял название. Luxoft поменял название. Компании мирового уровня, которые должны были увезти всех программистов, не увезли. Большая часть самых крутых остались здесь.

HeadHunter посмотрите. Оказалось, что количество вакансий увеличилось, и казалось, что людей стало больше на рынке, потому что не уехали те, кто должен был уехать, но остался здесь. Это хороший потенциал.

Кроме того, те, кто уехали, это же не враги российской власти. Ну испугались они призыва в армию. Понимая, что они найдут себе работу всегда. И они сейчас в таком большом количестве находятся в Казахстане, Армении, Грузии. По идее, их нужно забрать и использовать в интересах России. Сейчас нужно делать так, чтобы эти люди не оторвались от России. Их нужно как-то оставить здесь.

Следующий вопрос — по кадрам. Вы совершенно правильно говорите: нужно думать не о сегодняшнем дне, когда кадры надо набрать, а надо думать о будущем, чтобы мы постоянно поставляли больше кадров. То, чего добился Нуралиев, — увеличение количества бесплатных мест для айтишников.

По нашему исследованию, уже два года подряд этот факт действует. Мы раньше имели увеличение численности программистов на 6–7 процентов в год, а сейчас это 8–9 процентов. Это прибавка из-за того, что стало больше людей поступать в вузы совершенно точно.

И ещё важный вопрос школ. Мы провели в декабре конференцию. Неправильный подход заключается в том, чтобы школьников готовить к будущей жизни. Их нужно готовить к жизни нового технологического уклада. Им нужно давать информатику в большем объёме, и вся информатика должна быть большей квалификации, лучшей квалификации. Нужно очень много внимания уделять тому, чтобы школьники изначально готовились к этому новому миру. Поэтому образование в школах в области информатики нужно менять кардинально, иначе мы получим очень большое отставание на уровне выхода к вузу, который уже работает с бизнесом и знает, что нужно.

Конечно, сейчас ясно, что вузы — это наши большие друзья, старшие друзья. Они готовят базовое образование, без которого не сделать программиста серьёзного, который мог бы быть лучшим в мире. Поэтому вузы — это чрезвычайно важная вещь, которую нужно лелеять, помогать и так далее.

Зарплата в вузах не соответствует задаче, которая стоит. Нужно обязательно сделать так, чтобы была конкуренция за место преподавателя в вузе. А конкуренция возможна, только когда уровень зарплаты соответствующий.

И следующий вопрос с кадрами — это участие бизнеса в подготовке кадров. Потому что сейчас происходит так, что мы из прибыли содержим у себя центр подготовки кадров, берём к себе людей, платим им зарплату. Они думают, что пришли в компанию. А тут целый год они учатся у нас работать в группе, в коллективе, учатся работать по проекту, учатся работать в дистанционной среде. И этот год мы платим им зарплату просто так. И через эти учебные центры компаний можно было прогонять большую массу людей, которые имеют инженерное образование, но себя не нашли, или, например, тех, кто сейчас работает в разных сферах экономики, но у них есть явная

потребность иметь знания в области IT, потому что этот новый уклад начинает конвергенцию IT со всеми другими сферами. Если ты не владеешь IT и занимаешься медициной, ты не выиграешь конкуренцию, не будешь специалистом. То же самое в химии, где угодно. Нужно их всех прогонять через людей, которые строят эти решения сегодняшнего и завтрашнего дня. Это можно сделать не через вузы. Вузы не могут этого сделать. Это надо сделать в допобразовании через учебные центры компаний, через коммерческие центры. Это надо стимулировать государству. Стимулирования не будет, возможности бизнеса ограничены, естественно. Из прибыли много не наработаешь, не получишь. Поэтому правильное выстраивание системы стимулирования бизнеса — участвовать в образовательном процессе. Очень важная вещь. Спасибо.

А.С. КРАСКО

Спасибо огромное. Очень интересно, Валентин Леонидович.

Коллеги, слово предоставляется Василию Викторовичу Ваюкину, управляющему партнёру Tax&Legal Management, члену Адвокатской палаты города Москвы.

В.В. ВАЮКИН

Здравствуйте! Уважаемые коллеги, благодарю за возможность выступить по одной из самых обсуждаемых тем и проблемных, наверное.

Основной доклад мой был направлен, он здесь представлен в полном объёме, где мы разобрали в принципе льготы, кому они даны и по кадровым вопросам, и по соответствиям.

Сегодня уже обсуждали, был опрос ещё в 2020 году, что у нас у 70 процентов айтишников нет профильного образования. Одна треть — самоучки, а каждый пятый вообще просто закончил онлайн-курсы. И возникает вопрос — что важно: само образование или та практика, которая есть, накопленная за многие года и период времени?

В своём выступлении я хотел бы остановиться на таких вопросах, как условия получения льгот и их сроки и отсутствие единообразия применения тех или иных норм.

О чём пойдёт речь в части условий? Выдвигаемые условия, которые на сегодняшний день разработаны и существуют, они предопределили необходимость компаний адаптироваться, реструктуризоваться, если хотите, непосредственно к тем условиям, которые предъявляются, что, собственно, многие и сделали.

В марте Федеральная налоговая служба выпускает письмо о том, что выделение, разделение не является дроблением бизнеса.

А с 1 июля у нас вменяют поправки федеральным законом, что реорганизация путём выделения недопустима и на льготы не имеете права претендовать. А как быть с теми компаниями, которые находились в стадии этой реорганизации или тех изменений, которые были.

Сами по себе льготы привлекали повышенный интерес со стороны контрольно-надзорных органов, и не только со стороны Федеральной налоговой службы, но и со стороны правоохранительных органов. И в текущих условиях вообще находятся в фокусе активного внимания. Да, у нас рапортуется о том, что приостановлены

и внесён запрет на выездные налоговые проверки. На сегодняшний день все контрольно-надзорные органы научились обходить эти запреты. И даже в стенах Государственной Думы уже давно говорится, что Налоговый кодекс является номинальным кодексом. У нас положения не применяются, у нас расширяется толкование как судебным корпусом, так и регулируется в основном письмами. Уже и на комитете Макарова поднимался вопрос о том, что необходимо полностью корректировать и переписывать в том числе и процессуальную часть, потому что огромное количество вопросов, которые просто не урегулированы.

Так вот, действует освобождение от проверок до 2024 года, до марта 2025 года. А что будет дальше? Сейчас компании побежали соответствовать этим условиям путём адаптации или соответствия какого-то. Контрольно-надзорные органы просто смотрят. А ошибок в рамках такого скорого перехода будет огромное количество.

Есть такое понятие, как договорная обвязка, это то, что есть в самих договорах, расшиты достаточно общие какие-то формулировки. К чему это может, собственно, привести? Простой пример. Было одно дело, там действительно IT-компания занималась определённого рода разработками. Налоговый орган сделал экспертизу. К нашему удивлению, в компании, которая занималась вообще деревообработкой, и у них был какой-то IT-специалист. Он написал экспертизу на трёх страницах. Мы сделали в Бауманском университете 500 страниц. В итоге налоговый орган ограничился рецензией не менее краткой — в одну страницу, доначислили компании налоги.

То есть этот формализм, который существует, от которого нельзя никак уйти, он будет. И мы, как сообщество адвокатов, юристов, понимаем, что горизонт внимания сейчас — это те критерии (соотношение 70 на 30), правила, где льготы. Что непосредственно попадает под IT-отрасль и что у нас не попадает. И эта зона переквалификации, этот горизонт внимания, где есть интересы государства, публичные интересы, и где есть частные интересы. Мы прекрасно понимаем, что это не массовая история, безусловно, потому что у нас сейчас даются массовые льготы, но вопросов и проблем будет много. То есть это не через год, это полтора-два, и мы будем это наблюдать.

Такой же принцип был, когда институты, клиники, больницы попадали, их лишали по статье 286 льгот по соотношениям, попадающим под определённые критерии. И четыре дела было на всю Россию, где удалось компаниям отстоять. Одно было наше дело. И я хочу сказать, что компания уникальная была в своём вопросе. Они занимались онкологией, очень сложными вопросами. Налоговики решили с формальной стороны вопрос — взять и доначислить. Это катастрофа, это реально катастрофа, особенно в условиях того, что ни препараты, ничего напрямую ввезти не всегда возможно, наверное, так скажем.

Поэтому по данному вопросу предлагается с нашей стороны, чтобы работа строилась в том числе по укреплению каких-то гарантий и была направлена на исключение каких-то формальных возможностей контрольно-надзорных органов допускать со своей стороны злоупотребление правом.

У нас реально статьи 292 и 286, как превышение должностных полномочий, — статьи вообще не рабочие. Возбудить дело по данным статьям крайне сложно, а таких

случаев достаточно много. И поэтому считаем правильным акцентировать внимание на необходимости проведения разъяснительной работы, профилактики. То есть если компания действительно где-то, может быть, не соответствует или же соответствует формально каким-то критериям, которые могут быть расценены по-разному, у неё должно быть время на то, чтобы что-то доделать или на что-то обратить внимание.

Мы понимаем, что эти условия и критерии, будь то предъявляемые к IT-компаниям или к тем льготам, они сейчас будут ещё меняться, и динамично, и в этом году (допускаем, что в конце этого года), и в следующем году, и так далее. И этот периметр постоянно будет изменяться.

Что касается отсутствия единообразия. Здесь ещё проще. Скажу, что ни у Федеральной налоговой службы, ни у правоохранительных органов нет чёткого определения умышленного преступления или преступления по неосторожности. В основном дела возбуждаются не на основании умысла как формы вины, а на основании просто конкретных сумм, цифр, наличия или отсутствия. И неважно, какая отрасль, — перегибы существуют. Многие банкротятся и будут дальше, и дела дальше будут возбуждаться просто из-за определённого рода формализма, который существует.

Поэтому, с одной стороны, да, действительно есть ограничения, которые вроде бы запрещают проверять. Но, как я говорил ранее, в ту же Федеральную налоговую службу у нас всё проходит вне рамок налоговых проверок. У нас есть камеральные налоговые проверки, у нас есть предпроверочные мероприятия, у нас есть комиссии, у нас есть столько всего того, что никаким образом нигде не закреплено, и как это будет закрепляться — непонятно. Если уж совсем говорить буквально, то из практики скажу так: если служба видит какое-то нарушение, просто они его усмотрели, то неважно — не обращают внимания ни на какой закон, что это что-то как-то должно быть в рамках закона. Нет. Потом это всё подкорректируется. И у нас есть такой критерий несущественности, и это очень страшно.

Спасибо.

А.С. КРАСКО

Василий Викторович, да, Ваш доклад мы читали, приобщили. Знаете, хочется сказать, что всегда бывает в таких теоретических измышлениях что-то отрезвляющее. Вы сразу нам напомнили о том, что есть за любой отраслью приглядывающий.

А.Е. ПЕТРОВ

Можно конкретный вопрос?

Василий Викторович, у нас большое внимание в Совете Федерации вообще к этой деятельности контрольно-надзорных органов. Вы слышали, и Валентина Ивановна высказывала определённую позицию по этому поводу, и мы тоже за этим посматриваем.

В этом же зале какое-то время назад состоялся «круглый стол», который организовывал Комитет Совета Федерации по агропромышленной политике и природопользованию, к будущему заседанию Совета по развитию цифровой экономики. Он был посвящён цифровизации агропромышленного комплекса. Здесь был один из руководителей Россельхознадзора с интереснейшей презентацией.

Они жаловались на интересную тему. Я Вас сейчас слушаю, и там она рассказывала ровно обратное — про мораторий, как он у них действует. У них очень большая (на высоком уровне) цифровизация, всё оцифровано.

Они иногда видят несоответствие выданных сертификатов (ну по какой-то молочной продукции, мясной продукции), что у конкретного производителя в принципе столько молока нет, чтобы сделать необходимое количество «Вологодского масла», которое по документам они отгружают, прежде всего, в социальные учреждения, они там следят: больницы, школы и так далее. И они говорят: «Сейчас у нас мораторий, мы направляем им письма», — как Вы предлагаете сейчас письма с просьбой: обращаем их внимание на то, что у них несоответствие, возможно, идёт нарушение. И говорят, есть единицы добросовестных бизнесменов, которые говорят: «Ой, тут так вот получилось. У нас учёт сбойнул где-то или что-то ещё. Мы исправимся, всё вам пришлём». Но те, кто злостные нарушители, они просто их игнорируют, а, собственно, это и не работает.

Вы сейчас сказали о том, что надо бы какие-то договорённости, может быть, активизировать действие статьи 286. А есть набор конкретных мер о том, что делать, как выстроить этот диалог в условиях этого моратория с тем, чтобы и люди не отравлены, условно говоря, были, и вместе с тем бизнес не придушенным оказался?

В.В. ВАЮКИН

Позволю себе ответить на Ваш вопрос таким образом. Наблюдаю, как работает служба. Контрольное управление ФНС фактически в ручном режиме собирает «крупняк» и показывает им, что у них на сегодняшний день существует и какие у них проблемы. И реально говорят: «Меняйтесь». И встречи они проводят с собственниками, которые реально понимают. Потому что когда на эту встречу приходят юристы или финансисты и потом докладывают: «Ну там ничего страшного. Мы это обойдём». Поэтому они выстроили работу именно таким образом.

Что касается того, когда проходят совещания и всё остальное, того, что ФНС рапортует... Надо отдать должное, собственно, манифесту тому, который они сейчас запустили, и он начинает потихонечку работать. На местах именно территориальные налоговые органы в разных конкретных субъектах ведут себя по-разному, нет единообразия. Есть формальные критерии, а вопрос, что закладывал законодатель в эти критерии, применяются ли эти антиуклонительные какие-то нормы или не применяются, это нужно разбираться, и никто не хочет разбираться. Например, есть случаи, когда двум российским юридическим лицам пытаются вменить то, что они нарушили нормы международного частного права, применяемого Международной торговой палатой. Где Международная торговая палата и международные нормы и правила МТП и где два российских юридических лица?

К сожалению, пока не изменится менталитет не только со стороны контрольно-надзорных органов с точки зрения, что все виноваты и все сознательно пытаются что-то делать, и также не изменится менталитет у бизнеса (что делает ФНС — пытается изменить менталитет и осознание понимания, что всё-таки налоги — это выгодное вложение в развитие своего государства, как они это рапортуют), то, наверное, ничего

не поменяется. Но, к сожалению, это ручное управление. Это крайне тяжело, и так не должно быть.

А.Е. ПЕТРОВ

То есть плоды мы пожнём в новом технологическом укладе, видимо, на рынках дружественных стран.

А.С. КРАСКО

Спасибо огромное.

Коллеги, слово предоставляется Александру Славовичу Шалумову, генеральному директору ООО «НИИ «АСОНИКА», председателю технического комитета по стандартизации «Системы автоматизированного проектирования электроники».

А.С. ШАЛУМОВ

Здравствуйте, уважаемые коллеги! Тема моего доклада — «Системы автоматизированного проектирования электроники: состояние, проблемы и перспективы».

Учитывая, что на сегодняшний день исполняется 43 года, как я занимаюсь разработкой САПР, то есть я начинал с Советского Союза, я работал на всей советской технике, могу, конечно, очень многое рассказать. Но у меня время ограничено, поэтому 10 минут я постараюсь выдержать и быть кратким. При желании детали можно будет обсудить в рабочем порядке.

Отмечу, что мы должны сегодня как можно больше говорить о промышленности и именно применении информационных технологий в промышленности. Моя область — это электроника. И надо понять, что электроника отличается тем, что она применяется везде. Мы сидим — кругом электроника, едем в автомобиле — электроника, падает самолёт — выходит из строя электроника.

Я занимаюсь этим более 40 лет. Я являлся членом комиссии Минобороны СССР по приёмке спецтехники, объездил практически все ведущие предприятия, которые сегодня работают, начиная от ядерных установок, заканчивая авиацией, космосом. В частности, принимал участие в разработке системы «Искандер», Су, Миг и так далее.

Так вот, я знаю всю подноготную электроники. Если электроника выходит из строя, объект выходит из строя. Сегодня я принимаю участие в разработке МКС, всей электроники. Как видите, у нас на МКС всё нормально. А есть космические структуры, где всё падает, всё выходит из строя именно потому, что там ненадёжная электроника.

Поэтому, чтобы вы понимали, что это касается всех нас. И Су, который сгорел в «Шереметьево», связано с тем, что электроника вышла из строя из-за удара молнии.

Я это всё прекрасно знаю, изучаю и могу сказать одно. Только тогда, когда с помощью САПР будут создаваться цифровые двойники и будет моделироваться электроника, будет гарантирована практически наша безопасность.

Вы посмотрите статистику, сколько у нас вертолётов за последнее время упало. Причина — отказ электроники.

Самое интересное, посмотрите на слайд. Я начинал в СССР с 1979 года. До 1991 года 100 процентов: и компьютеры, и операционные системы. Их множество было советских. И САПР ни одной импортной не применялось. 100 процентов.

К сожалению, как видите, посмотрите, что произошло в 2022 году. Импорт, импорт, импорт. Осталась только система «Асоника», разработчиком которой я являюсь. Всё. С того времени не осталось ни одной. Все пропали, все исчезли.

Я проехал по всем Соединённым Штатам, я был практически во всех ведущих компаниях: Intel, Microsoft и так далее. Я выяснил: там более 50 процентов работает тех самых разработчиков. Я там общался в Силиконовой долине в основном на русском языке. В Microsoft более 50 процентов, в Intel ещё...

Я съездил в Индию, Китай, Канаду, Германию, Англию. То есть я облетел весь мир по приглашению. Делал доклады и заодно выяснял: как все там оказались.

Теперь посмотрите на самую последнюю цифру, о ней никто не знает. О ней знали только, к сожалению, ушедшие из жизни наши патриархи САПР, такие как Вермишев и многие другие. Их сейчас нет.

80 процентов мирового программного обеспечения находилось в СССР. На Соединённые Штаты приходилось 5–7 процентов, на весь остальной мир — 15 процентов. Значит, целенаправленно было уничтожено. Я знаю, кто этим занимался, потому что это произошло где-то после 1985 года.

Сегодня это около 0 процентов общемирового. Это реальная ситуация, поэтому, когда мы говорим про экспорт и так далее, это очень мало.

А теперь карта IT-поставщиков. Это не я создавал, это известный, уважаемый Advizer, «Сколково», «Ай-Теко». Посмотрите цифровое проектирование и конструирование. Три компании: «Эремекс», «Аскон», «Асоника» — и всё.

Значит, в области электроники «Эремекс» и «Асоника», и больше нет. Когда мы говорим о каких-то государственных компаниях, которые что-то делают, они обычно знают, что говорят? Через 5 лет мы сделаем это, через 10 лет мы сделаем это. Меня это не устраивает. Меня устраивает, что ты уже сделал за весь предыдущий период, на что ты потратил государственные деньги.

Я вам скажу так: по моим подсчётам, миллиарды, сотни миллиардов истрачено на САПР электроники, на аналог нашей системы. Их нет и не будет, потому что изначально было понятно, что это не будет создано. Поэтому надо очень серьёзно относиться к выделению государственных денег. Дело не в том, что они транжируются и уходят неизвестно куда, дело в том, что не решаются задачи.

Это вкратце.

С помощью моих усилий создана 4 года назад и сегодня применяется активно система «Асоника». Это единственная уцелевшая советская САПР. Причём когда я объездил весь мир, я увидел, что аналогов нет. Поэтому меня и приглашают на конференции, на предприятия, потому что у них этого нет. Это наш плюс.

Почему МКС использует систему «Асоника»? Почему Штаты? Потому что у них этого нет. Они понимают: надо это использовать. Когда надо, они используют.

Второе. Здесь вы видите слайды. В верхнем левом углу, знаете, что это такое? Это система управления поездом «Сапсан» и «Ласточкой». Именно я её проектировал, моделировал, и при первом анализе выяснилось, что всё к чёртовой матери разлетится, и поезд бы сошёл с рельсов. Меня попросила компания Intel промоделировать современную микросхему Intel. Масса отказов. Я дал нашим разработчикам микросхем.

Они говорят: «Мы до этого дойдём лет через 30–40». Значит, это надо решать. Это несерьёзно.

Третье. В 2020 году в разговоре с руководителем Росстандарта Шалаевым Антоном Павловичем я выяснил, что 33 года в России не разрабатывался ни один стандарт по системам автоматизации и проектирования, когда электроника применяется... 1987 год последняя... 33 года. Поэтому передо мной была поставлена задача в 2020 году не то чтобы реанимировать, а создать заново.

Когда я открыл наши стандарты, знаете, что я увидел? Перфокарты, перфоленты. Это несерьёзно!

Поэтому мы начали активную работу, наш комитет, стали привлекать ведущие организации в области электроники. Вчера я только был во ВНИИР (бывший МНИИРИП). Это научно-исследовательский институт радиоэлектроники, самый что ни на есть центр. Вчера проводили совещание. Всё делается исключительно в инициативном порядке.

В этом году мы уже разрабатываем 76 национальных стандартов. Только что утверждено 12 национальных стандартов. И мы сразу их запускаем в промышленность.

Знаете, как у нас писались стандарты до этого? Переводили с английского языка на русский за бюджетные деньги. Всё. И вот вам результат. То есть всё надо анализировать. Сегодня я пишу стандарты только от промышленности. Пошёл в «Алмаз-Антей». «Нам вот это надо». Делаем. Вошли в «Ростех» — делаем. С Сахненко («Росэлектроника») встречаемся — делаем. То есть отрыв многих программ от практики — это наша колоссальная проблема.

Только что вышел стандарт «Оптимальное сочетание натуральных и виртуальных испытаний». Люди всё время задавали вопрос: а могут ли виртуальные испытания стать натурными? Глупейший вопрос. В этом стандарте всё написано — оптимальное сочетание и тех, и других. И только нам удалось в 2022 году этот вопрос вытащить в виде стандарта.

Отсутствие таких стандартов приводит к проблемам. Антон Павлович [Сахненко] заявлял на встрече с Мишустиним. Мишустин поддержал стандартизацию, и издан соответствующий документ.

И наконец, про обучение, про кадры. Я вам так скажу: я объездил почти всех ректоров и в Томске, и в Омске, в Питере, где я только не был. Скажу одну интересную вещь: сегодня 99 процентов вузов не приобретают отечественное ПО, не используют его при подготовке САПР электроники. Два конкурса громадных, по которым только в этом году 46 млрд рублей выделено. И ни одной программы отечественной не куплено.

Я же встречался с ректорами, обсуждал, почему. Говорят: «Мы покупаем только импортное». Это сейчас, честно. Многие руководители (не буду называть фамилии) признаются почему. А это вопрос второй.

Сейчас выиграли конкурс «Передовые инженерные школы». Я спорил с некоторыми ректорами. Они опять приобретают только импортное. Представляете? Но когда же это, в конце концов, закончится?

В соответствии с этим я написал в Казначейство. Они ко мне обращались. «Ребята, проверяйте. Есть закон. Штрафуйте, наказывайте. Сажать не надо,

но штрафуйте по крайней мере, чтобы человек рублём это понял». Идёт грабёж государственных денег, и только 1 процент вузов (я могу их по пальцам перечислить), которые используют отечественные программы. Практически ни один вуз в области подготовки инженеров в микроэлектронике не использует отечественную САПР. А знаете, что они говорят? «Ничего, скоро всё закончится. Мы продолжим». Всё.

Вот так поступать нельзя.

Мы создали сами на свои деньги центр в самом центре Владимира (центр с 2018 года). И ко мне регулярно приезжают специалисты и обучаются.

Почему не в вузах? Почему в один частный центр они должны приезжать?

Надо понять, что САПР электроники — это сложнейшие наукоёмкие программные продукты. У меня работают только кандидаты и доктора наук, которых я сам подготовил. Время подготовки одного программиста — 10 лет как минимум. Лично у меня самого 40-летний опыт. Но я оценил: где-то 20 лет надо иметь подготовки, чтобы быть руководителем. Отсюда понимаете, какой страшный дефицит кадров. И когда есть программы приоритета передовой инженерной школы, они не собираются ничего делать. Значит, мы теряем опять время.

Что касается существующих мер государственной поддержки, грантов и субсидий. Отношусь к ним отрицательно. Посмотрите, проанализируйте, сколько было выдано грантов и субсидий. Посмотрите, хоть один продукт есть? Нет ни одного. Это идёт чистый грабёж. Это просто оприходование денег, потому что, чтобы получить грант, нужно предоставить кучу неизвестно чего, показать, что ты богатый, что у тебя в прошлом году была огромная выручка. И потом тебе говорят: «Ты знаешь, через пять лет ты должен сделать 19-кратную выручку». Извините, мы что, бизнесмены? Мы работаем...

Мантуров же сказал чётко: здесь не применимы рыночные подходы, здесь нужно думать о национальной безопасности.

Когда создавали атомную бомбу, руководитель страны сказал Курчатову и Иоффе, что ты должен бизнесом заниматься, или когда Королёв создавал ракеты? Нет. Так вот, правильно Мантуров сказал. Но надо это внедрять всё.

Давайте, в конце концов, приоритетом поставим не выручку, которая была в прошлом году или которая будет через пять лет. Давайте отодвинем. Сегодня необходимо иметь реальные программные продукты, которые обеспечивали бы безопасность как гражданской техники (самолёты, поезда, автомобили), так и военной техники.

Сегодня мы видим, что происходит. Много жалоб приходит: не срабатывает, отказывает и так далее. Я всё это изучаю. Всему этому виной то, что мы прошляпили 30 последних лет и продолжаем это делать сегодня.

Я считаю, надо прекращать. Но кто-то должен принять решение. Я, к сожалению, как председатель комитета, делаю свою работу, но я не могу это кардинальное решение принять.

И посмотрите, сегодня 2022 год. Позор — у нас нет «дорожной карты» развития САПР электроники. Я об этом ставил постоянно вопрос.

В результате я вынужден, как председатель комитета, разработать лично сам «дорожную карту» развития САПР электроники высшего мирового уровня. Я разослал во все корпорации — «Ростех», «Роскосмос» и так далее, выложил на сайте нашего комитета (там есть эта ссылка). Получил замечания, предложения и собственным решением утвердил её. И она сейчас действует. Почему? Потому что, если мы будем ждать, когда кто-то там это сделает, это бесконечно долго.

И оказалось, что в 2022 году вышел указ Президента о мерах по обеспечению технологической независимости. Получается, «дорожная карта» полностью соответствует указу. Но то указ, а «дорожная карта» — это «дорожная карта», где указано чётко, что, откуда, как, что мы достигли и что мы должны сделать.

И наконец, вышло распоряжение Правительства за подписью Мишустина по вопросам стандартизации, виртуальных испытаний. То, о чём я говорил. Но прошёл год, вузы опять не готовят. На предприятиях есть люди, которые хотят это внедрять. Как идут к руководителям, денег нет на это. И продолжают либо только натурные испытания, либо импортные программы какие-то пиратские использовать, которые практически не подходят. Поэтому сегодня эти направления я обозначил.

Я хочу сказать ещё раз, что мы внесли в рабочую группу при Минпромторге предложение о том, чтобы выделить САПР электроники в отдельную, особую категорию информационных технологий. Какой у нас айтишник владеет физикой, вы спросите, или математикой? Айтишники — это кодировщики. Так же, как в Индию я приезжал. Это кодировщики. Я начинаю с ними разговаривать, они, кроме кодирования, больше ничего не знают. САПР — это кодировка, это минимум. Всё остальное... Поэтому у нас и нет САПР, потому что, к сожалению, мы или кодировщиков готовим... В Yandex он сможет работать, да, он сможет какие-то цифровые платформы... Но САПР он никогда не сможет создавать, а уж эксплуатировать... Вторая задача — подготавливать людей, которые умеют эксплуатировать.

Мы во Владивостоке готовим на всю страну. Ко мне приезжают из Владивостока... Когда это прекратится? Когда эти сотни вузов, получающие государственные деньги, начнут, в конце концов, работать?

Я вижу решение стратегической сессии. Наши предложения. Выделение решений по САПР в отдельные проекты. Зафиксирован срок — 23 сентября. Он уже прошёл.

И совершенно не знают, этот руководитель отраслевого комитета реализовал этот пункт или будет реализовывать? Нет чего? Взаимосвязи, нет обратной связи, а необходимо, чтобы была эта самая обратная связь.

Спасибо.

А.С. КРАСКО

Спасибо огромное, Александр Славович. Эмоциональное, очень серьёзное, хорошее выступление. Спасибо.

Слово предоставляется уважаемой Анастасии Петровне Оситис, президенту Международной академии связи, генеральному директору АНО «Центр обеспечения цифровой трансформации». Прошу Вас.

А.П. ОСИТИС

Спасибо большое за предоставленное слово и благодарю за приглашение. Я здесь у вас присутствую первый раз, хотя работаю в отрасли более 50 лет.

Информационно-коммуникационные технологии — это главное средство и главный драйвер мирового прогресса.

Какая проблема сегодня в этой отрасли? И я хочу сказать, отрасли коммуникационной. Не говорю IT, потому что это единое целое, без этой коммуникации не может ни IT быть, ни услуги быть, ни безопасности, ни защиты, ничего. Это важно для объективной оценки, возникающей в нашей новой реальности, роли ИКТ в наше время.

Телекоммуникация уже существует у нас больше 150 лет. Воспринимаем сферу как представляющую услуги связи, и между тем она жизненно необходима во всех сферах деятельности государства — экономике, социуме, энергетике, транспорте, базовом жизнеобеспечении, инфраструктуре Российской Федерации, создающей возможность выполнения государством своих задач, целей, функций и поддержки повышения уровня качества жизни. Пока уровня жизни, но в дальнейшем цель — устойчивое развитие качества жизни граждан. Поэтому фактически я хочу остановиться сейчас на том, какие угрозы и риски мы видим.

Ввиду инфраструктурного характера телекоммуникаций, повышения роли повседневной жизни, юридических лиц и граждан, в ходе распространения ИКТ неизбежно растёт вероятность и оценка системных рисков и угроз. Наверное, специалисты понимают, в какой страшной ситуации мы сегодня находимся. Речь идёт о нормированных требованиях национальной системы связи и их надёжности, параметрах и качестве работы. Однако наша единая сеть пока не в полной мере им соответствует, хотя есть сети силовых структур. За 30 лет настроили столько сетей ведомственных, каждый магазин свою сеть построил. Такого ещё не было в моей практике и истории. На Олимпиаде 1980 года мы обеспечили «цифру» по требованиям МОК (Международного олимпийского комитета), всю «цифру» — и вещание, и связь, внутреннюю, внешнюю, мобильную связь. С 1980 года мы разработали и внедрили цифровую сеть Советского Союза для военно-промышленного комплекса. С разрушением Советского Союза она осталась, но, естественно, эта сеть стала коммерческой. Можно было видеть, говорить на одной паре, все услуги и защита были обеспечены всех уровней, которые требовались и сегодня требуются. Но, увы, жизнь показала другие 35 лет, которые прошли, и сейчас мы находимся в этих угрозах. Я не буду сейчас о внутренних говорить вещах, я скажу о внешних. Кризис, который высветил ещё COVID-19, кризис пневматический, кризис внешнего управления. Этот кризис нам подсказал, что мы должны сейчас пройти какой-то путь индустриализации, нам надо поменять эту ситуацию, поставить главную цель здесь. И цель поставить почему?

Потому что в настоящее время ещё добавились санкции международные. Я, как практик, скажу: какое-то время мы продержимся. И здесь уже товарищи говорили: 100-процентная зависимость от импорта, потому что у нас нашего оборудования нет, и даже IT нет, а те IT, которые делают, я не знаю, куда они будут вешать, на крыши или на столбы, эти продукты. Нет у нас сети и связи национальной телекоммуникации

нового поколения, потому что у нас шла модернизация постоянно... Были коммутаторы, потом — машины координатные, шаговые. У нас постоянно шла модернизация.

Сегодня мы должны уже были пойти, и весь мир пошёл с 2015 года, где международным союзом приняты протоколы, регламенты, технические решения, социально-экономические, управленческие. Но у нас получается, что нет концепции, нет стратегии, нет цели, национальной цели... Мы очень рады, что какой-то поворот произошёл.

У нас, я не знаю, производители работают и работают, но там правила не те существуют, которые надо, нет эффективных таких мер для даже российского производителя, которого можно было бы пропустить. У нас есть договор с ВТО, который не позволяет это делать. Я не знаю, почему производители работают и договор не расторгают. Есть решение Госдумы, тоже не отменяется, коль мы приняли курс на индустриализацию и на наше производство. Мы работали (я скажу — с 1960 года) в основном на нашем оборудовании, нашего производства, и даже мобильная связь была нашего производства, и базовые станции мы делали, и антенны делали, и передатчики, и сети, и станции. Мы запускали в 70-е годы в Совмине станцию АТС, наша «Красная Заря» выпускала. Почистили её от ржавчины, запустили спустя 30 лет, и она продолжает работать. Наше оборудование надёжное, стойкое было, оборудование важное.

Я хочу главное сказать, обратить внимание на критический рост риска угроз для отечественных телекоммуникаций и цифровой инфраструктуры. И от государства требуется сегодня, наверное, не абстрактная поддержка, а системный подход. Надо сконцентрироваться на том, что мы хотим делать, что мы будем делать. Это главное, это обеспечение национальной безопасности страны.

Мне хочется предложить в итоговый документ единство понимания цели Российской Федерации. Сегодня каждый субъект строит какой-то умный город, какой-то искусственный интеллект, ещё чего-то. Давайте распишем концепцию, давайте распишем стратегию. Без концепции технические требования и техусловия мы не напишем. У нас есть учёный секретарь. Он разрабатывал концепцию цифровой сети Советского Союза, у него несколько этапов было концепции цифровой сети Советского Союза. По этой концепции мы строили всё. Но это делалось для организаций: для промышленности, военно-промышленного комплекса. И у нас была использована «цифра», спутники использованы — «Молния» и «Горизонт» (наши), мы внедряли тогда. Защиту нам делали ГТК, ФСБ. Сеть двойного назначения была.

Вчера я встречалась с ветеранами войны Минсвязи. Пришёл министр, который был в военное время министром связи, в 90-е годы. Он говорит, что его спасла сеть наша, потому что она двойного назначения была. Чтобы вы понимали, и пятизначка была, и семизначка, и междугородка она сама была, и международная через другого оператора. И на запасных пунктах эта сеть работала. И когда началась война (1991 год, 1993 год), министры, другое правительство сидели на этих пунктах. Мы по пятизначке получали информацию, нам давали вертолёт, перелетали на другой пункт, и мы остались живы и спасли всех. Сеть спасла жизнь большому поколению людей.

Поэтому в первый пункт я предлагаю записать: Концепция стратегии и национальный план должен быть обязательно. Сейчас называют «дорожная карта», как хотите. Но национальный план и программа у нас всегда была расписана, что делаем, как и когда.

Цифровая трансформация. Что такое цифровая трансформация? Это комплекс технических, социально-экономических мер. Это всё просчитывается. Если мы раньше все решения принимали только технические, чтобы связь работала, и экономику потом смотрели. То сейчас социально-экономические вопросы должны рассмотреть, неравенство, политические и управленческие. Само собой, регулирование, каждое государство регулирует, как считает нужным. Управление здесь должно быть, если мы хотим, чтобы управление, хотя бы государственно-частное партнёрство, было, и государственный пакет контрольный был. Это первый пункт.

Второй пункт. Я хочу предложить вам, чтобы поддержали как-то внедрение национальной системы квалификации. Если не знаете, в двух словах скажу. Это разработка наших профессиональных стандартов квалификаций, независимая оценка квалификаций. Сейчас работодатели начали это делать, и все отрасли в этом работают, но они работают медленно. Образовательные организации стандарты, которые разработаны и утверждены Минюстом, не особо приступают внедрять у себя в вузах. Честно говоря, мне обидно, что уже не старые технологии учите, а давайте по новым стандартам учите, которые утверждены Минюстом. Как-то заставить надо.

Есть закон, есть указ, подписанный Путиным. Есть нормативка вся, Минтруд работает, Минюст работает, методические указания написали идеальные. Но внешние враги пытаются это всё разрушить. Потом есть приоритеты, профессионалитет 2020, 2035, чего только нет. Я была в техническом университете в Королёве на совещании. Ректора поддерживают всех извне, о национальной системе они слышать не хотят. Знания они получают, а дальше навыки получают, получают оценку своих знаний, идут, навыки получают на предприятиях.

Третий пункт. Я хотела сделать отдельную стратегическую программу для молодёжи. Хотим мы, не хотим, потому что молодёжь — купи-продай. Программу сделать, заинтересовать и учить. Наши люди талантливые, я не могу сказать, что все будут технари. Когда я училась в школе после войны, в 60-е годы, у нас были умные военные, технари, были медики, химию, биологию знали. Были тройки, четвёрки — экономисты, финансисты, колы, двойки — спортсмены.

Сейчас всё перевернулось. У нас, получается, учителей нет, врачей нет. Мы писали в письмах, чтобы в законе об образовании было образование и воспитание и были учителя. Преподаватель даёт услугу. Как поменять, как повлиять, имея сегодня вектор, который повернули нам. Страдаем мы везде. Даже за границу приезжаем, там нет воспитания, элементарной культуры воспитания даже. Раньше на международный уровень мы выезжали, знаете, как нас инструктировало министерство связи? Воспитание, культура, вообще, гордились.

И ещё один пункт, о котором я хотела сказать. Конечно, какой-то разработать механизм честности. Сейчас они статус российского производителя делают, я сама в этой комиссии. Но надо честно поступать. И конечно, если мы пойдём по программе стратегии, стратегия подразумевает создание национальной сети, Интернет вещей

создаётся, где уходит малый и средний бизнес, который задействуется. Это программа, которую диктует нам Международный союз электросвязи. Хотели бы мы или не хотели, мы всё равно Международный союз электросвязи... Все программы... ЦНИС работал, скажет, берём стандарты программ по лизингу, чтобы были завязаны.

И конечно, приложения все входят. И потом можно говорить о программных продуктах. Программный продукт у нас занимает (я могу сказать, мониторим с Минтрудом) 10 процентов от узлов, оборудования, всего. Мы забыли программу сегодня, для кого они разрабатывают, я вообще не понимаю?

Меры безопасности, кибербезопасность, всё, потому что сколько раз иностранцы хотели до цифровой сети добраться, они не добрались. Какие только предложения ни предлагали в этом плане.

Национальную систему квалификации поддержите, не разрушайте этот закон, не разрушайте указ. Я понимаю, там желающих много. А я вижу, что происходит. Хотят поменять сейчас закон, хотят поменять постановление. Зачем менять? Давайте внедрять. Это кадры в образовании...

А.С. КРАСКО

Спасибо огромное. Я просто к тому, что Вы сказали опять же про обучение, и поэтому слово я хотел бы предоставить декану факультета информатики и системы управления Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана Андрею Викторовичу Пролетарскому.

А.В. ПРОЛЕТАРСКИЙ

Спасибо большое.

Вузы сегодня перестраиваются. Хотел на примере своего родного Бауманского университета, будучи председателем федерального УМО по информатике и вычислительной технике, обобщить и поговорить о том, кто приходит, такие моменты осветить. Много дискуссий о платном образовании. Хотел сказать, что платники сегодняшнего дня — это другие платники, это очень мотивированные, с высоким баллом ЕГЭ. Всегда относились к ним не очень хорошо.

А хотел начать вот с чего.

Во-первых, почему наши программисты лучше (просто в качестве ремарки)? Наши программисты лучше, потому что у них (отвечаю за свои слова) глубочайшая математическая и физическая подготовка. Потому они на самом деле и лучше.

Второе. Когда мы говорим об образовании, нужно понять не только, кого мы готовим, но и как мы готовим, саму идеологию.

В чём заключается наша парадигма образования? Как оно строится? И почему это важно на самом деле? Смотрите, изначально двигателем образовательного процесса является не образовательное учреждение, а наши профстандарты, которые формируются соответствующей отраслью, и Минтруд их формирует. После этого профстандарт, когда он готов, поступает в Совет по профессиональным квалификациям в области информационных технологий (в данном случае я за IT-образование...), который осуществляет его экспертизу и потом утверждает, либо не утверждает, либо берёт на сопровождение. После этого эти профстандарты становятся основой наших

федеральных государственных образовательных стандартов. ФУМО в данном случае и разрабатывает на основе именно профстандартов, которые подготовлены отраслью, федеральные стандарты. После этого федеральные стандарты являются основой для формирования образовательных программ вузов. Либо они (образовательные программы вузов) основываются на этих федеральных стандартах, либо, например, как в Бауманском университете: мы живём по своим собственным стандартам, которые априори должны превосходить федеральные стандарты по большинству моментов.

Вот идеология образования. Поэтому на самом деле, если вы обратили внимание, мы перестали фактически слышать, что готовим не так, готовим не тому, потому что подготовка идёт совместно с отраслью.

А вот теперь как раз переходим... Можно писать сколь угодно умный, сколь угодно толковый и гениальный и профстандарт, и федеральный стандарт, и даже программу можно написать. Возникает вопрос: а кто её будет реализовывать в вузе? Здесь возникают на самом деле достаточно серьёзные проблемы.

Первая проблема связана действительно с кадровым обеспечением (пожалуй, это основное). Что я здесь имею в виду? Тут сразу такой момент возникает (он, можно сказать, меркантильный, но тем не менее для меня это не меркантильный момент) — это зарплаты. Преподаватель цифровых технологий, преподаватель университета получают существенно меньшие зарплаты, чем в отрасли. И нетрудно угадать, куда пойдёт мой лучший выпускник после окончания университета, — понятно, что он пойдёт в отрасль, даже если ему очень хочется преподавать. Если хочется преподавать, мы понимаем, какая в этой отрасли загрузка: 24/7 — это нормальный режим работы айтишника или близкий к этому. Когда найти время ему прийти к нам преподавать — тоже непонятно. Отсюда возникает вопрос следующий: а не нужно ли сформировать?.. И, кстати, это было изначально в программе «Цифровая экономика» — была разработка системы, которая бы помогала отрасли как бы отрывать лучших специалистов и их внедрять в образование, системы поддержки (возможно, налоговая, финансовая... но это отдельный, собственно говоря, вопрос).

Вернусь к программе «Цифровая экономика»... Существует, как вы знаете, рабочая группа «Кадры для цифровой экономики» под руководством Бориса Георгиевича Нуралиева, куда я тоже вхожу. Изначально мы всё это обсуждали. Это было шесть-семь лет назад. Потом я, честно говоря, даже упустил момент, куда это всё делось из программы. Прямо просто ходил и иногда задавал вопрос: «А куда у нас всё это делось-то?»

То есть каким образом стимулировать отрасль участвовать в образовательном процессе? Тут я хочу сказать большое спасибо отрасли. Конечно, отрасль IT — это отрасль, состоящая из компаний. И здесь есть компании, честно говоря, которые заинтересованы в образовании.

У нас есть большие проекты с участием таких компаний. В данном случае я хотел бы буквально два слова сказать... Мы отмечали 10-летие совместного проекта с Mail.Ru (теперь — с VK) по подготовке программистов экстра-класса. Да, это серьёзно... Я знаю, какие колоссальные усилия, в том числе и финансовые, компания вкладывала в создание нашего центра. Мне очень импонирует то, что это бесплатное образование,

дополнительное, это действительно лучшие спецы этой сферы. Каким образом уж компания их агитирует преподавать — это их забота, но это действительно лучшие специалисты. Я вижу, кем стали ребята всего через 10 лет (можно подвести итоги).

Это топ IT-организаций, реально топ IT-организаций. Но видел, какие усилия вкладывались.

Поэтому вторым моментом, конечно, является... честно хочу сказать, как бы мне ни хотелось сказать, что наши профессора (я сам профессор) могут готовить по всем технологиям, глубоко понимая их сущность, — это неправда. Мы можем дать фундаментальные основы, но очень хорошие фундаментальные основы. Но никогда мы не прочитаем так, как носитель патентов, обладатель технологий — те, кто их разрабатывает. Они знают внутри, как есть. Но я так не могу это знать.

То есть я хочу сказать, что образовательный процесс — он двусторонний. Мы должны готовить вместе. И только тогда мы будем чётко понимать.

Во-первых, я буду, как декан, спокоен, что я правильно наших студентов вывел в отрасль, а отрасль не будет иметь претензий, что она приняла не тех. И тогда она не будет говорить: «Ох, мне надо их переучить опять». Да нет. Не надо уже никого переучивать.

Тут тоже есть интересный подход. Кстати, между прочим, почему глубокая математическая, физическая подготовка позволяет создать некую инвариантность подготовки по отношению к технологиям? Мы не можем обучить всем технологиям.

Вот откуда возникает иногда недовольство? Компания А сказала: «Вот он не знает технологию чего-то». Но это ваша технология. Мы не можем всё изучить.

Вы помните старый анекдот такой? Тут про бауманца скажу естественно. «Слушай, ты знаешь, что надо сдавать китайский?» — «Когда?» То есть наши студенты никогда не задают вопрос, что не могу. Они спрашивают: «Когда?» Это главное в образовании. Они не боятся решать проблемы и задачи. И мы знаем, на чём это основано. Они не боятся решать потому, что действительно хорошая подготовка.

Откуда берётся то ПО, которое они изучают? Задам такой риторический вопрос: мне зачем учить программному обеспечению, которое нигде не используется? Мы учим тем продуктам, которые используются в отрасли. Во-первых, они прописаны в профстандартах для начала. Поэтому как-то непонятна логика была бы. Если в отрасли используются эти программные продукты, мы их и учим.

Но тут хочу тоже к отрасли сказать, честно говоря. Отрасль замечательно себя ведёт, особенно по поводу... просто немного мы, как образование, обиделись, когда речь шла о льготах для айтишника. Очень серьёзно было прописано, продавлено (как угодно), объяснено правильно. Но при этом вуз в тот момент и забыли. Что в вузах тоже есть айтишники, что в вузе есть преподаватели. Я сегодня прочитал, что да, подали в общем списке. Но я имел в виду, когда это раньше было.

Следующий момент, который хотел сказать. Про структуру образовательного процесса. Хотелось бы, если у нас будет какое-то решение, это сказать, замолвить пару слов за специалитет.

Знаете, очень интересная такая... всё-таки специалитет является, как бы мы ни говорили, основой нашего образования. И как показал, скажем, опыт традиционного

инженерного русского образования, как мы говорим, а образование основано на практике, без формы такой, как специалитет, оно на самом деле достаточно сложно реализуемо.

Это никоим образом не должно говорить о том, что давайте вычеркнем те уже многие годы, когда у нас была магистратура и бакалавриат. Там тоже есть свои достоинства. Для меня лично там одно достоинство (ещё раз, коллеги) как для айтишника.

Я всегда рассматривал бакалавриат просто как точку выхода для студента из образовательного процесса по разным причинам. Получил знания, пошёл работать. Ну, грубо говоря, да. Хочешь — идёшь дальше в магистратуру. Как точка выхода.

В этом смысле даже программы 2 плюс 2 плюс 2, которые мы сейчас рассматриваем, я тоже рассматриваю как возможности перехода, переформатирования, как точки выхода. Это просто позволяет нам обеспечивать студенту больше гибкости, но не каждый определит своё будущее перед первым курсом.

Но тем не менее основы, особенно в hard, в верных, скажем, специальностях, касаемых, в частности, и сетей компьютерных и так далее. Важнейшим образованием является, на мой взгляд, специалитет.

И ещё по поводу отрасли. Не забывайте, уважаемые коллеги из отрасли, представлять, в том числе и иметь, версии, касаемые... для университетов, для образовательного процесса. Они должны быть, извините меня, бесплатные. А иногда... не пытаться с вуза тоже получить 25 копеек. Вот считают, что там мы сидим на бюджете, всё замечательно, мы заплатим.

Что ещё хотелось бы сказать? На самом деле важнейшим процессом является (ещё раз, в завершение уже скажу) действительно взаимодействие с отраслью. Есть действительно форма сотрудничества. Сейчас у нас были приложены некие замечания по поводу «цифровых кафедр». Это действительно очень интересный проект. «Цифровая кафедра» — это не создание кафедр, это проект, который позволяет обучить неайтишников в основном, получить им цифровые компетенции. Очень важная и интересная штука.

Мы получили заказ на 1 884 (чётко помню) студентов, которых мы обучим. Но нам это просто, потому что на примере университета хочу сказать, что важнейшим моментом является то, что, например, в Бауманке призывают реализовывать (и ФУМО, кстати, для этого много сделало). У нас есть кафедра программной инженерии, которая читает всем кафедрам университета, абсолютно всем, программирование (это базово) и по заказу — особенности использования в той или иной отрасли. В этом смысле мы разработали, как ФУМО, несколько модулей, которые министерство образования разослало по вузам, которые рекомендовано внедрять как базовые для обучения по неайтишным специальностям. Ведь айтишные специальности сейчас... Это сложно, IT есть везде. Что, самолёты у нас без программирования?.. Например, 24-я группа, самолёты... система управления летательными аппаратами как бы не айтишная — но, с другой стороны, как же не айтишная? Программирование, моделирование — как можно построить систему управления без программирования? Честно говоря, иногда выпускник по этой специальности больший айтишник, чем другие.

Коллеги, я прошу прощения, если я задержал немного, я сворачиваюсь.

А.Е. ПЕТРОВ

Спасибо огромное.

Сергей Александрович Марданов, директор направления по взаимодействию с вузами ООО «ВК». Пожалуйста, Сергей Александрович.

С.А. МАРДАНОВ

Спасибо большое.

Действительно, тут много правильных слов было сказано. Мне хочется сейчас обратиться в первую очередь к Александру Сергеевичу.

Вы сказали, что у вас нет ВКС-системы. Мы достаточно давно разработали «VK-Звонки», и это успешно сегодня работает не только для личных целей.

А.С. КРАСКО

У нас есть уже, мы все прекрасно пользуемся. Это было два года назад.

С.А. МАРДАНОВ

Это, в принципе, сервис, который доступен всем, в том числе и для организации совещаний и всего остального. Тем не менее он бесплатный, без ограничений, в принципе доступен для любой организации сегодня на территории Российской Федерации, где-то ещё в других странах. И на базе этого же сервиса мы, например, в прошлом году запускали сервис «Сферум», который поддержал в моменте школы. Я к тому, что у нас есть продукты, которыми пользуются.

Сегодня 3,5 миллиона детей и учителей пользуются «Сферумом», сейчас ещё и совместно с мессенджером. Я к тому, что в целом это российские решения, которые могли бы быть использованы. Мы сами ими пользуемся. Они установлены как раз на устройствах, и это важно. Я как раз к тому, о чём мы сегодня говорим, — что мы сами должны этим пользоваться.

Уже много говорилось о стимулировании педагогов и учителей и вообще приходе IT-специалистов в школы и вузы. Действительно, важно стимулировать и их самих, не знаю, через НДФЛ, через компании, чтобы они получали какие-то льготы. В том числе если бы была бронь на учителей и педагогов раньше, чем всё остальное, то, наверное, айтишники с удовольствием (это интересно) попали бы в число преподавателей и стремились бы быть ими. Кстати, всё равно сегодня не попадают частично, например, те, кто не имеет высшего образования, и это для них был бы вариант так или иначе оставаться в стране. Об этом тоже стоит думать.

И хочется ещё сказать вторую вещь: кроме мальчиков нужно поддерживать в IT девочек. И об этом мало программ сегодня существует. В моменте сегодня возможность программировать у девочек не меньше, чем у мальчиков. Но при этом пока в обществе существует всё-таки тенденция к тому, что IT-программирование не совсем для девочек почему-то. Пока ещё существует среди родителей мнение. Скорее отдадут в какие-то другие кружки и секции, чем в программирование или робототехнику. И это приводит к тому, что, например, на Всероссийской олимпиаде по информатике из 300 детей-финалистов всего лишь 15 девочек, тем не менее одна из них в числе 28 победителей олимпиады. Это важно, они могут соревноваться спокойно

в любых вопросах, и стимулировать их участие очень важно, в том числе это и потенциал, и закрытие кадровых проблем, которые у нас существуют в отрасли.

Что ещё важно? Учить информатику, на мой взгляд, не только информатику как такой базовый предмет по цифровой грамотности, а именно как программирование и возможность использования работы с различными IT-сервисами, в том числе с искусственным интеллектом... Уже сегодня приводился пример Китайской Республики. У них есть и для детских садов уже учебники по искусственному интеллекту. Дети так или иначе начинают готовиться и учиться взаимодействовать с ним, а у нас только с седьмого класса почему-то информатика... Дети к седьмому классу уже больше знают точно, чем учитель информатики в любой школе практически. Да, есть исключение, хорошие и сильные учителя, которых очень мало. Но в части программирования дети часто бывают на голову выше в момент, когда они приходят, потому что им начинают объяснять на уровне «а что такое ЭВМ», то, что нужно «сёрфить» в Интернете, когда уже не используются несколько лет, может быть, 10 лет такие термины в целом. И дети сегодня совсем по-другому разговаривают, совсем на другие темы. И это не только про то, что стандарты меняются в части информатики, но именно в части того, что учить программировать, мы понимаем, можно и с пяти, и с шести лет. Это видно по нашим платформам, которые у нас есть в части обучения детей информатике и программированию, таким как «Алгоритмика», «Учи.ру», другие.

Мы видим, что всем возрастам в принципе доступно это и учатся только на наших платформах, которые входят в систему, это GeekBrains, Skillbox, SkillFactory. И порядка 3 миллионов человек в месяц как раз школьной частью...

Мы вместе составляем, наверное, одну треть той подготовки, которая сегодня есть с точки зрения дообразования по программированию в целом, то, что выходит сегодня на рынок. Сегодня уже назывались цифры, сколько закрывают выпускники именно онлайн-курсов, и это можно масштабировать ещё больше, как раз закрывая тот потенциал, которого сегодня не хватает, при этом есть ряд ограничений, которые важно закрывать в том числе и в законодательстве.

Например, сегодняшние IT-компании, которые являются техкомпаниями, именно к ним относится сегодня это направление обучения программированию в том числе. Они, например, не могут быть образовательной организацией. Они — коммерческая компания, по закону они не могут быть сегодня теми, кто... они только через лицензию как дополнительную деятельность к своей основной, хотя по факту они занимаются только непосредственно созданием контента и предоставлением доступа для пользователей, которые благодаря этому учатся самостоятельно.

И второе. Важно: сегодня отсутствует возможность заключать договоры между слушателем и образовательной организацией, которые позволяли бы им распределять такое доленое разделение будущего дохода в качестве оплаты за своё обучение сегодня. Курсы довольно дорогие, и не всегда есть возможность их оплатить. Есть программы поддержки со стороны государства. Они касаются определённых льгот и категорий. Тем не менее есть достаточно большая часть населения, которая не подпадает под это. Сегодня у этой части граждан нет возможности использовать

некредитные средства и бесплатно учиться, но в дальнейшем оплачивать это обучение частью получаемых доходов за счёт попадания на работу и тем самым закрывать обучение.

И в целом по лицензиям, которые сегодня получают.

Часть компаний IT находятся в такой «серой» зоне, особенно мелкие компании, они не получают лицензию в первую очередь потому, что в ней есть ограничения, которые не соответствуют их роду деятельности вообще. То есть они предназначены для офлайн-обучения, ну не знаю, вопросы, связанные с безопасностью, например, линолеум нужен. Или то, что фактический адрес нахождения образовательной услуги не соответствует непосредственно... нет у них фактического адреса, она находится в Интернете, а не в физическом месте.

Кроме того, самих пользователей, которые могли и хотели бы учиться, можно стимулировать повышением возвратов с того же НДФЛ, вычетов, на обучение собственное и детей. Потому что курсы могут быть дорогие, и если бы можно было хотя бы в два раза увеличить сегодняшние ограничения по вычетам в части возмещения затрат на обучение, было бы достаточно полезно, в том числе, может быть, проценты по кредиту за обучение, как есть сегодня проценты по кредиту за ипотеку, могли бы быть таким образом стимулированы.

Ещё есть одно предложение — это в СПО в принципе программирование... да, есть в высшем образовании достаточно много, но на самом деле очень много сегодня программистов, которые вышли с базовым образованием в части профессионального как СПО. Часть из них имеют ограничения в том, что они не предназначены для онлайн-обучения, дистанционного, хотя по факту научиться программировать сегодня можно точно через онлайн. И ряд специальностей, которые там есть сегодня с ограничением, можно было бы снять и предоставить возможность в том числе и колледжам совместно с нашими любыми онлайн-платформами, которые сегодня предоставляют такие услуги, создавать собственные совместные программы, что бы ещё больше стимулировало и к офлайн-обучению, и к онлайн-обучению, то есть таким смешанным форматам. Спасибо.

А.С. КРАСКО

Спасибо огромное, Сергей Александрович.

Пожалуйста, Екатерина Сергеевна Кирик.

Е.С. КИРИК

Добрый день! Спасибо за предоставленное слово.

Я хочу поднять проблему бесконтрольного использования Open Source, программного обеспечения при решении задач, связанных с техносферной безопасностью. В чём заключается проблема?

У нас в настоящий момент отсутствует регулирование использования программного обеспечения, которое применяется для решения задач в области техносферной безопасности. Вообще нет никакого контроля на государственном уровне. Это достаточно большая проблема. Самая популярная отрасль — это пожарная отрасль, потому что пожары случаются чаще всего.

Федеральный закон № 123, технический регламент о требованиях пожарной безопасности, предусматривает проведение расчётов. И эти расчёты — это не аналитические какие-то формулы, которые можно с помощью бумаги и карандаша выполнить, это моделирование достаточно серьёзного научного уровня. Это термогазодинамика, это тепломассообмен, это прочность конструкций, пешеходное движение — и всё это требует применения программного обеспечения. Без программного обеспечения в настоящий момент эти задачи не решаются. Как мы понимаем, речь идёт о безопасности людей, находящихся в здании, если мы говорим про пожарную безопасность.

Что имеется на рынке сегодня? Имеется применяемое для расчётов программное обеспечение, относящееся к Open Source. Притом этот Open Source, как правило, иностранного происхождения. Самые популярные — это программы FDS и SIFAS, которые разработаны в Национальном институте стандартов и технологий, которые финансировало очень долгое время правительство США, потому что это американская организация.

Что мы имеем? Open Source такого рода не разрабатываются под требования, которые применяются в России, не разрабатываются в России. Это первая проблема. Требуется настройка соответствующих параметров, потому что понятно: физика физикой, но у нас есть определённые параметры, которые именно в нормативных документах прописаны, которые влияют на результат, на оценку. У нас, более того, в этом программном обеспечении есть такие проблемы, связанные с тем, что некоторые задачи вообще решены быть не могут, но пользователи об этом не знают, которые в итоге являются пользователями такого программного обеспечения. Мы эту проблему поднимали, здесь некоторое количество статей приведено. Это просто характерная особенность Open Source, в том, что разработчик не принимает никаких претензий. Почему? Он открыл код, пользуйся им как хочешь, делай с ним что хочешь. Разработчик не может оценить, насколько та проблема, которая случилась в коде, относится к нему.

В итоге — что у нас в Российской Федерации делается? У нас есть разработчики программного обеспечения, которые являются российскими разработчиками, и они делают вход и выход для программного обеспечения, которое выполняет эту самую основную функциональную задачу моделирования процессов, которые происходят, например, при пожаре, и на основе этих результатов делаются выводы о безопасности людей в здании. То есть основная функциональная нагрузка этого программного обеспечения реализована с помощью аутсорсного неизменяемого, как правило, программного обеспечения, используемого в таком программном обеспечении. При этом современные правила внесения программного обеспечения в единый реестр российских программ предполагает, что такое программное обеспечение может оказаться в реестре российских программ. В итоге такой разработчик что делает? Он показывает: я российская программа.

Что мы имеем? В Российской Федерации достаточно ограниченное количество людей являются пользователями такого программного обеспечения. Что они делают? «Это российская программа, я ей буду пользоваться». То есть в некотором смысле

вводятся в заблуждение эти люди. А на выходе мы имеем ситуацию, что у нас задачи решаются вне правового поля, которое существует в Российской Федерации.

Наши предложения. Как можно использовать единый реестр программного обеспечения, который уже сейчас функционирует? Его надо переводить на такое отраслевое использование, то есть вести раздел, который соответствует отраслевому программному обеспечению, на каждую отрасль или более детально можно формировать классы. Соответствующие предложения от ассоциации разработчиков программного обеспечения на отечественный софт мы подавали уже. Соответственно, включать в соответствующий класс только то программное обеспечение, которое в отрасли должно быть использовано по соответствующим критериям.

И самый главный критерий — что у нас не должно быть опенсорсного программного обеспечения, и особенно иностранного происхождения, которое исполняет ключевую функцию. Вот здесь очень важно, потому что есть всякие вспомогательные опенсорсные программы, которые можно использовать для облегчения графики, облегчения текстов, ещё чего-нибудь, но это не ключевая функция. Вот ключевую функцию надо исключить из Open Source. Соответственно, программное обеспечение, включённое в соответствующий класс, это своего рода допуск к тому, чтобы его использовать в соответствующей отрасли, и это уже отраслевое решение. Кстати, такие отраслевые запросы уже есть. Авияция такой отраслевой запрос имеет, и уже отражено это в классификаторе программного обеспечения, которым пользуются для единого реестра. Это в медицине есть, в строительстве есть. В данном случае техносферная и пожарная безопасность тоже требует такого подхода, потому что иначе мы имеем просто такую очень зыбкую почву, когда, во-первых, подавляющее число... Ведь намного проще сделать что? Взять профинансированное кем-то и когда-то достаточно технологичное открытое программное обеспечение, назвать его основной функциональной составляющей своего программного обеспечения, которое только вход и выход обеспечивает, и использовать его. То есть вклад финансовый и временной в такое программное обеспечение намного ниже, нежели чем с нуля разработать. Для этого нужна квалификация, это уже те самые проблемы, о которых здесь говорилось, помимо того, что программисты, так они должны быть физиками, математиками, они должны быть химиками и так далее, потому что это очень наукоёмкое программное обеспечение. В России оно есть, но оно не имеет такого широкого распространения, именно потому что у нас в качестве конкурентного аналога присутствует вот такое бесплатное и поступившее из-за рубежа. Спрос с такого программного обеспечения нулевой. Мы не можем к разработчику основной функции обратиться сколько-нибудь, он не берёт никаких претензий к себе. Это понятно, да? Таким образом, проблема есть, и её можно решить.

А.С. КРАСКО

Спасибо огромное, Екатерина Сергеевна.

Алексей Анатольевич Кузнецов, пожалуйста.

А.А. КУЗНЕЦОВ

Компания «БеллСофт» — это один из представителей разработчиков программных продуктов на базе открытого исходного кода, на базе проекта с открытым исходным кодом. Мы сейчас говорим про JAVA-технологии. Наверное, со мной согласятся в том числе и коллеги, которые на базе Linux производят довольно-таки качественные отечественные продукты, это наши операционные системы.

Хотелось бы внести ясность — что такое Open Source? На базе Open Source, на базе проектов с открытым исходным кодом производится большое количество профессиональных инструментов в фундаментальном плане, инструментов для разработки программного обеспечения, системного ПО, связующего ПО, серверного ПО.

То есть это то, что отвечает за корректную работу той бизнес-логики, в которой, собственно, заинтересованы все государственные компании, КИИ, для того чтобы это всё функционировало доверенно, штатно, надёжно.

Проект с открытым исходным кодом. Это технология мирового уровня, и ею пользуются как за рубежом, так и у нас. Она позволяет не проходить уже пройденные этапы, брать исходные коды и на базе этих исходных кодов делать адаптируемый к конкретному рынку безопасный программный продукт.

Я соглашусь, что, может быть, в некоторых рыночных нишах есть риски, о которых Вы сказали. Но когда на слайде я вижу, что разработчик Open Source не может разобраться в исходных кодах и обеспечить техническую поддержку, наверное, здесь несколько некорректно сказано, потому что это понятие «Open Source равно бесплатно» — это обманчиво.

Open Source, ещё раз, — это проект. А компании пользуются продуктом, который на базе проекта собран. Кто-то должен собрать, кто-то должен поддерживать, кто-то должен развивать, кто-то должен соответствовать, к примеру, регуляторам ФСТЭК, ФСБ. То есть мы для локального рынка действительно делаем доверенные инструменты, на базе которых можно делать доверенные системы для государственных информационных систем, для критической информационной инфраструктуры. Мы на локальном рынке обеспечиваем весь процесс сопровождения, развития данных программных продуктов. То есть речь идёт об этом, что если берётся технология, которая разрабатывается в том числе и российскими компаниями на уровне проектов с открытым исходным кодом, это может быть для конкретного локального рынка доверенными инструментами. Просто здесь необходимо отдавать отчёт, какая команда занимается развитием, сопровождением и насколько она соответствует ожиданиям и требованиям конкретного локального рынка.

И ещё одна маленькая ремарка. Наши оценки информации, которая сейчас размещается в качестве технических заданий на сопровождение, развитие, создание новых государственных информационных систем, в том числе и критической информационной инфраструктуры, показывают, что там отсутствуют какие-либо понятия стандартизации, потому что там либо необновлённый технологический стек тех компаний, которые ушли с российского рынка (Oracle, RedHat, IBM), или же там неподдерживаемые сборки. Как правильно сказано, что какой-то продукт из какого

Open Source проекта, но нет требований в техническом задании к тому поставщику этих решений, кто на должном уровне сопровождал бы и развивал данный продукт.

Когда мы обращаемся с вопросами в ФОИВ, в РОИВ, мы слышим следующее, что у нас есть поставщик, это его зона ответственности. Ну погодите, зона ответственности работы конкретных сервисов, конкретных систем, связанных с КИИ и с ГИС, это ответственность именно РОИВ и ФОИВ, а потом уже это ответственность того поставщика. Здесь есть этот замкнутый круг, его надо разрывать, для того чтобы подходить действительно системно к этому вопросу.

А.С. КРАСКО

Коллеги, благодарю вас всех за такой конструктивный, содержательный диалог. Надеюсь, что сегодняшнее мероприятие было для всех полезным, позволило снять многие вопросы, возможно, подтолкнуло нас всех на новые мысли. Такие встречи мы всегда проводили и будем проводить. Я даже подумал, что вопросы подготовки кадров нужно обсудить на отдельном мероприятии. Наверное, это тоже очень интересное мероприятие могло бы быть.

Я хочу сказать, что для нас это очень важное и продуктивное взаимодействие с экспертами, которые погружены в проблематику и знают всё об актуальном положении дел в своей отрасли. Такой пул экспертов мы начали формировать и аккумулировать вокруг Информационно-аналитического управления. И мне хотелось бы, чтобы наше общение не ограничивалось отдельными встречами несколько раз в год, а эффективно развивалось и дополнялось новыми форматами в соответствии с повесткой верхней палаты парламента и наших регионов, начиная от таких семинаров и заканчивая рабочими телефонными звонками. Очень рассчитываю, что мы теперь всегда будем все на связи.

Ещё раз спасибо вам за деятельное участие. Я хочу поблагодарить наше Информационно-аналитическое управление, его руководителя Петрова Андрея Евгеньевича за организацию этой встречи.

Спасибо всем огромное.

РЕКОМЕНДАЦИИ СЕМИНАРА-СОВЕЩАНИЯ

Достижение технологического суверенитета, обеспечение комплексного развития отрасли информационных технологий, информационной безопасности, подготовка новых кадров для цифровой экономики являются важнейшими задачами нашей страны на ближайшее десятилетие.

Потенциал отечественной отрасли информационных технологий огромен. Внешнее санкционное давление и глобальные перемены, когда многие западные IT-компании ушли с российского рынка, открывают перед отечественной IT-отраслью широкое окно возможностей, подстёгивают бизнес к динамичному развитию российских IT-рынка и цифровой индустрии.

Государство заинтересовано в повышении конкурентоспособности экономики и оказывает поддержку российским организациям IT-сферы. Для них, в частности: введён благоприятный налоговый режим; приняты меры по выравниванию условий ведения бизнеса; запущены механизмы финансового стимулирования разработки и внедрения отечественных решений в госсекторе и промышленности и другие инструменты поддержки. Разрабатываются меры, направленные на повышение спроса на отечественные решения на внутреннем рынке, поддержку экспорта и продвижение российских IT-решений на зарубежных рынках.

Вместе с тем использование государственных льгот и преференций для IT-отрасли сопровождается рядом проблем, а установленные меры государственной поддержки не всегда эффективны.

Для IT-компаний, которые включены в реестр аккредитованных организаций, осуществляющих деятельность в области информационных технологий, Минцифры России, действует трёхлетний мораторий (до 31 декабря 2024 года) на проведение плановых государственных и муниципальных проверок. Однако их официальная отмена не означает отмены иных форм налогового контроля. Остаются требования к проведению камеральных налоговых проверок IT-компаний, которые зачастую по факту заменяют собой выездные налоговые проверки. На данный вид проверок ФНС России также установлен мораторий до 3 марта 2025 года.

Государственная аккредитация позволяет IT-компаниям претендовать на получение мер государственной поддержки, в то время как для индивидуальных предпринимателей государственная аккредитация не предусмотрена. Следовательно, индивидуальным предпринимателям недоступны отраслевые льготы.

Льготные ипотечные кредиты действуют только на первичном рынке жилья и для большинства IT-специалистов остаются недоступными.

Процесс импортозамещения программного обеспечения в целом всё ещё носит «лоскутный» характер: заменяются отдельные программные продукты. Складывается ситуация, когда министерства и ведомства, государственные учреждения имеют различный «софт». Существующая IT-инфраструктура на объектах критической информационной инфраструктуры в основном построена на иностранных решениях, большая часть из которых по-прежнему работают на операционных системах корпорации Microsoft. Кроме того, подавляющее число российских вузов проводят

обучение студентов на зарубежном «софте». Это негативно сказывается на развитии российских программных продуктов.

Остро стоит вопрос подготовки и сбережения IT-кадров. По информации Минцифры России, отечественной IT-индустрии не хватает как минимум 1 млн специалистов. После объявления частичной мобилизации из России уехало большое количество специалистов. Одна из причин их отъезда — отсутствие профильного высшего образования как одного из оснований для получения отсрочки от призыва на военную службу по мобилизации. По информации компании HeadHunter, у 70 процентов российских IT-специалистов отсутствует профильное высшее образование.

При этом сборные команды из российских вузов ежегодно побеждают в престижных международных олимпиадах по программированию. Это подтверждает высокий уровень подготовки IT-специалистов в российских вузах. Вузы заинтересованы в привлечении к обучению слушателей ведущих IT-профессионалов, равно как и в закреплении за кафедрами успешных выпускников. Ключевыми препятствиями для этого остаются неконкурентная заработная плата в системе образования, региональные различия, должность и наличие административных обязанностей, высокая загруженность специалистов отрасли, отсутствие стимулов и льгот для работы в образовании, например бронирования от призыва на военную службу по мобилизации. Схожая ситуация сложилась в организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования.

Устарели и не отвечают потребностям завтрашнего дня стандарты преподавания информатики в школах. Получаемых в процессе школьной подготовки знаний и навыков зачастую недостаточно для поступления абитуриентов в вузы на специальности, которые остро востребованы IT-отраслью. При этом спрос на IT-специалистов на рынке труда растёт, а ЕГЭ по информатике выбирает всё большее число школьников. В технологически развитых азиатских странах к обучению детей информатике приступают с более раннего возраста, чем в нашей стране. Примером может служить Китайская Народная Республика, где с детского сада начинается изучение технологий искусственного интеллекта.

По итогам обсуждения состояния, проблем и перспектив развития отечественной IT-отрасли участники семинара-совещания **рекомендуют**:

- разработать и внедрить критерии оценки состояния IT-отрасли в целях сокращения числа ошибок при принятии решений на государственном уровне по вопросам стимулирования IT-отрасли;

- разработать и внедрить стандарты разработки программного обеспечения для снижения временных затрат на создание шлюзов-стыковок данных между разными разработчиками программного обеспечения;

- рассмотреть возможность выделения системы автоматизированного проектирования электроники в отдельную особую категорию информационных технологий;

- разработать модель финансирования российских систем автоматизированного проектирования электроники на основе государственного заказа;

повысить эффективность взаимодействия между Минцифры России и ФНС России по вопросам предоставления и применения льгот в IT-сфере;

пересмотреть подход к квалификации некоторых видов работ (услуг) как профильных для получения пониженных налоговых ставок по налогу на прибыль организаций и пониженных тарифов страховых взносов;

упростить условия программы льготной ипотеки для IT-специалистов;

предусмотреть возможность рефинансирования существующего ипотечного кредита на условиях льготной программы для IT-специалистов;

рассмотреть возможность установления налоговой ставки по налогу на доходы физических лиц для иностранных IT-специалистов, трудоустроенных IT-компанией с госаккредитацией, до получения ими статуса налогового резидента Российской Федерации в размере 13%;

выстроить на государственном уровне систему стимулирования бизнеса, который готов через систему дополнительного образования участвовать в подготовке IT-кадров;

развивать механизмы образовательного кредитования в IT-сфере;

рассмотреть возможность включения в перечень оснований для предоставления отсрочки от призыва на военную службу по мобилизации сотрудникам аккредитованных IT-компаний наличия у них диплома о получении среднего профессионального образования по приоритетным специальностям и направлениям подготовки в области информационных технологий;

адаптировать систему и программы преподавания информатики в школах к реалиям и перспективам цифровой трансформации экономики и государственного управления, в том числе:

1) актуализировать школьные программы по информатике за счёт внедрения современных методов программирования, а также расширения практики работы с отечественными IT-сервисами;

2) рассмотреть возможность перевода учебного процесса по предмету в школах на дистанционное обучение, поскольку на данный предмет выделяется только 1 урок в неделю;

3) начинать преподавание информатики не с 7-го класса, а с более раннего возраста;

нормативно закрепить понятие «программно-аппаратный комплекс», в котором учесть фактическое состояние технологий, а также дифференцировать собственно программно-аппаратный комплекс и его составные решения;

рассмотреть возможность создания классификатора программно-аппаратных комплексов;

предложить ФСТЭК России разослать территориальным органам рекомендации, разъясняющие их действия по оценке защищённости информационных систем, использующих технологию виртуализации, до утверждения требований по безопасности информации, подлежащих реализации в информационных системах, использующих технологию виртуализации;

рассмотреть целесообразность создания в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных раздела для отраслевого программного обеспечения и соответствующих классов, разработки критериев

включения программного обеспечения в классы, в том числе установления одним из критериев разработки ключевых функций программного обеспечения без использования программного обеспечения с открытым исходным кодом иностранного происхождения;

- изучить возможность внесения изменений в Гражданский кодекс Российской Федерации, которыми будет предоставлена возможность модификации программного обеспечения, разработанного за государственный счёт в рамках процедур государственных закупок, неограниченному кругу потенциальных исполнителей в интересах сокращения возможностей для недобросовестной конкуренции на рынке;

- рассмотреть целесообразность публикации в создаваемом Национальном репозитории программного обеспечения с открытым кодом исходных кодов программного обеспечения, разработанного за государственный счёт в рамках процедур государственных закупок, а также сопроводительной и другой документации к нему.

МАТЕРИАЛЫ УЧАСТНИКОВ СЕМИНАРА-СОВЕЩАНИЯ ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЬГОТ ДЛЯ ИТ-ОТРАСЛИ

В.В. ВАЮКИН,

член Адвокатской палаты г. Москвы

Обеспечение технологической независимости от иностранного программного обеспечения (далее также — ПО) и стимулирование спроса на отечественные решения — эти задачи стали особенно актуальны в текущем году, когда многие западные разработчики ПО приостановили работу в нашей стране.

2 марта 2022 года Председатель Правительства Российской Федерации М.В. Мишустин на заседании Правительства озвучил меры для поддержки ИТ-отрасли.

После официальной публикации **вступили в силу такие меры:**

российские ИТ-компании будут освобождены от уплаты налога на прибыль и проверок контрольными органами на 3 года;

ИТ-компании на выгодном условии смогут взять кредиты на продолжение работы и новые проекты по ставке, не превышающей 3%;

действующие сотрудники ИТ-компаний в возрасте до 27 лет получают отсрочку от призыва на военную службу;

грантовая поддержка ИТ-отрасли;

выделение средств на улучшение жилищных условий сотрудников, повышение зарплат;

налог на прибыль организаций 0%;

упрощённое трудоустройство иностранных кадров, получение ими вида на жительство;

налоговые льготы и преференции для отечественного ПО, а также компаний, получающих доход от рекламы;

стимулирование закупок отечественных ИТ-решений для государственных и муниципальных нужд.

Также действуют льготы для резидентов проекта «Сколково». Если есть право на пониженные ставки (тарифы) по налогу на прибыль и страховым взносам не только для ИТ-компаний, но и по другим основаниям (например, в связи с участием в проекте «Сколково»), компания самостоятельно выбирает, какую из преференций использовать.

Государственные инициативы, направленные на ускорение темпов перехода на российское ПО, должны способствовать внедрению отечественных программных продуктов.

Вместе с тем, по мнению представителей ИТ-отрасли, использование государственных преференций может быть проблематичным, а установленные условия для льгот делают их применение в лучшем случае малоэффективным.

Так, индивидуальные предприниматели, работающие в области информационных технологий (а таких достаточно много), не могут пройти госаккредитацию. Она для них просто не предусмотрена. Следовательно, таким ИП и их сотрудникам недоступны

специальные IT-льготы. Нет никаких мер поддержки и для IT-специалистов, которые работают в других сферах экономики.

Другой **проблемой является существующий порядок предоставления льгот**. В то время как их совершенствование координирует Минцифры России (как профильная структура Правительства Российской Федерации), правильность применения льгот контролирует ФНС России.

На практике последствия такого разделения функций ведомств могут трансформироваться в проблему для IT-компаний следующим образом.

IT-компания использует право на льготу (ставка 0% по налогу на прибыль, льготный тариф 7,6% по страховым взносам). Соответственно, территориальный налоговый орган видит отклонения от ожидаемых статистических и аналитических показателей собираемости налогов и сборов и выявляет, что данная конкретная IT-компания стала уплачивать меньше налогов, чем планировалось. Налоговый орган запрашивает пояснения или приглашает руководителя компании на заседание налоговой комиссии. Чтобы обосновывать правомерность применения льгот, компания вынуждена готовить пояснения, расчёты, предоставлять документы. В случае если были допущены ошибки (а они вполне могут быть, учитывая неясность некоторых формулировок) или налоговая инспекция усмотрит нарушение режима их применения, компании будут доначислены налоги по полной ставке за весь налоговый период (с начала года!), начислены пени и штраф.

Складывается **парадоксальная ситуация**: Правительство Российской Федерации предоставляет IT-компаниям преференции, чтобы уменьшить их налоговую нагрузку. Однако на практике это приводит к увеличению надзорной нагрузки и порождает дополнительные риски.

С 2023 года получить льготы не смогут:

- платформы для участия в госзакупках;
- посредники в сделках с недвижимостью;
- компании, оказывающие финансовые, банковские услуги и услуги на рынке ценных бумаг;
- компании, оказывающие услуги по маркировке товаров;
- компании, оказывающие услуги связи;
- сервисы доставки еды;
- сервисы такси.

Маркетплейсы также не смогут воспользоваться льготами, прежде всего в силу того, что они не смогут выполнить условие о доле соответствующих доходов в выручке компании.

Проблематика применительно к конкретной льготе

1. По налогу на прибыль для IT-компаний установлена ставка 0% для периодов 2022–2024 годов (п. 1.15 ст. 284 Налогового кодекса Российской Федерации (далее — НК РФ)).

Налог на прибыль есть только у компаний на общей системе налогообложения (далее — ОСНО). Большое количество IT-компаний применяют упрощённую систему налогообложения (далее — УСН), то есть у них нет налога на прибыль, а есть налог

на доходы 6%. Получается, что уменьшение налога на прибыль большинство IT-компаний получить не смогут. Для них может быть снижен налог по УСН, но это право регионов, и уменьшить этот налог можно не до 0%. То есть IT-компании на УСН находятся в заведомо менее выгодном положении, нежели компании на ОСНО.

Применение данной льготы возможно при одновременном выполнении следующих условий:

у компании есть документ о госаккредитации организации, осуществляющей деятельность в области IT;

по итогам отчётного (налогового) периода соблюдено условие о доле доходов: на доходы из определённого перечня должно приходиться не менее 70% от общей суммы доходов компании (за некоторым исключением), учитываемых при определении налоговой базы по налогу на прибыль.

Если в части условия о госаккредитации вопросов практически нет, то условие о доле доходов вызывает вопросы.

Так, например, в общую сумму доходов компании не включаются доходы в виде курсовых разниц, субсидий (за отдельными исключениями) и от уступки прав требования долга, возникшего при признании доходов, указанных в абз. 4 п. 1.15 ст. 284 НК РФ (т.е. «профильных» доходов). А такие, например, доходы, как проценты, начисленные на остаток по счёту (см. письмо Минфина России от 30.05.2022 № 03-15-06/50430) или начисляемые банком на неснижаемый остаток денежных средств на банковском счёте (см. письмо Минфина России от 06.05.2022 № 03-03-06/1/41935), должны учитываться в составе общих доходов IT-компании, что в итоге может привести к несоблюдению доли «профильных» доходов и утрате права на льготу.

Возникают вопросы о квалификации некоторых работ (услуг) как «профильных». Примеры: услуги, связанные с верификацией данных; работы по разработке концепции и технических требований создания программного обеспечения единой информационной системы без разработки непосредственно программного обеспечения. Минфин России рекомендует обращаться за разъяснениями в Минцифры России (см., например, письма Минфина России от 06.06.2022 № 03-03-06/1/53260, от 06.06.2022 № 03-03-06/1/53163, от 09.08.2022 № 03-15-06/77210).

При этом в составе льготированных доходов IT-компания не вправе учитывать доходы от предоставления прав, которые состоят в получении возможности размещать рекламную информацию и (или) предложения о приобретении товаров (работ, услуг), имущественных прав и (или) заключать сделки по таким предложениям (см., например, письмо Минфина России от 22.02.2022 № 03-03-06/1/12434).

Таким образом, можно констатировать, что **квалифицирующие критерии разграничения ПО для применения преференций чётко не определены.**

Если IT-компания лишается госаккредитации или по итогам года не выполняется условие о доле доходов, **налог на прибыль нужно пересчитать с начала года по обычным ставкам** (п. 1.15 ст. 284, п. 1 ст. 285 НК РФ). Важно отметить, что налог на прибыль нужно пересчитать не с начала отчётного периода, когда было утрачено право на льготу, а с начала налогового периода.

Для налогоплательщиков на УСН при превышении определённых показателей такой налогоплательщик считается утратившим право на применение УСН с начала того квартала, в котором допущены превышения и (или) несоответствие определённым требованиям. Хотя налоговый период по УСН — не квартал, а календарный год.

2. Федеральным законом от 14 июля 2022 года № 321-ФЗ «О внесении изменений в часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации» (распространяется на правоотношения, возникшие с 01.01.2022) было введено **дополнительное обязательное условие: компания не должна подпадать под запрет на применение нулевых ставок для IT-отрасли**. В общем случае запрет действует для следующих лиц:

организаций, созданных в результате реорганизации в форме слияния, разделения или выделения после 1 июля 2022 года;

организаций, реорганизованных в форме присоединения к ним другого юрлица после 1 июля 2022 года;

организаций, реорганизованных в форме выделения из их состава одного или нескольких юридических лиц после 1 июля 2022 года;

организаций (в том числе кредитных), в которых прямо и (или) косвенно участвует Российская Федерация с долей участия 50% или более.

Запрет не распространяется на IT-компании, которые получили госаккредитацию до 1 июля 2022 года и в 2022 году (до изменения норм о данной льготе) применяли льготные ставки по налогу на прибыль согласно прежней редакции п. 1.15 ст. 284 НК РФ. Они вправе в 2022–2024 годах применять нулевые ставки на основании новой редакции нормы без учёта этого запрета, если соблюдены другие условия использования льготы. Новые правила они применяют к правоотношениям, возникшим с 1 января 2022 года.

В связи с этим нужно отметить, что особенно в 2022 году IT-компании зачастую создавались путём выделения IT-подразделений в отдельные юридические лица. Немаловажным фактором стала позиция ФНС России, согласно которой предлагается не рассматривать такое выделение как незаконное дробление бизнеса. Напомню:

«...сама по себе реорганизация юридического лица, в результате которой создаётся отдельное юридическое лицо (разделение, выделение), осуществляющее деятельность в сфере информационных технологий, на которое распространяются пункты 1.15, 1.16 статьи 284, подпункты 3, 18 пункта 1 статьи 427 Кодекса, не может рассматриваться налоговыми органами как искажение фактов хозяйственной жизни в нарушение пункта 1 статьи 54.1 Кодекса и квалифицироваться как применение схемы уклонения от налогообложения («дробление бизнеса», необоснованное получение налоговых льгот и пр.). Соответственно, **положения письма ФНС России «О практике применения статьи 54.1 Налогового кодекса Российской Федерации» от 10.03.2021 № БВ-4-7/3060@ относительно оценки основной цели такой реорганизации (подпункт 1 пункта 2 статьи 54.1 Кодекса) не применяются**. Также в данном случае не имеет значения, в интересах каких лиц (внутри группы компаний, взаимозависимых и (или) аффилированных лиц, внешних пользователей и пр.) IT-компанией осуществляется деятельность в области информационных технологий» (**письмо ФНС России от 17.03.2022 № СД-4-2/3289@**).

«Применение пониженных ставок возможно как для давно существующих, так и для вновь созданных IT-компаний» (письма ФНС России от 20.02.2021 № СД-4-3/2160, от 20.02.2021 № СД-4-3/2249@, от 21.01.2021 № СД-4-2/561@).

«Использовать пониженные ставки могут в том числе IT-компании, которые созданы в результате слияния, преобразования и получили исключительные права на программы для ЭВМ (базы данных) в порядке правопреемства. Для применения этой льготы должны соблюдаться условия, установленные п. 1.15 ст. 284 НК РФ» (письма Минфина России от 21.01.2022 № 03-03-06/1/3410, от 08.04.2021 № 03-03-06/1/26170).

«...один лишь факт реорганизации (разделения, выделения) и создания в результате неё IT-компании, на которую распространяется льгота, не является искажением фактов хозяйственной деятельности и не может квалифицироваться как уклонение от налогообложения («дробление бизнеса», необоснованное получение налоговых льгот и т.п.). Если факты хозяйственной деятельности не искажались, применение льготы не может ставиться под сомнение. Такие разъяснения дала ФНС России в письме от 17.03.2022 № СД-4-2/3289@. Изложенный в них подход можно распространить и на вновь созданные IT-компании, а также на случаи, когда существующее юрлицо, входящее в группу компаний, перепрофилировано в IT-компанию. На указанный подход можно ориентироваться в том числе при переводе сотрудников во вновь созданную или перепрофилированную IT-компанию» (письмо ФНС России от 12.07.2022 № СД-19-2/163).

С учётом изменений, внесённых Федеральным законом от 14 июля 2022 года № 321-ФЗ, остаётся констатировать, что для IT-компаний существует риск предъявления претензий о «дроблении бизнеса» со всеми вытекающими последствиями — консолидация доходов, отказ в применении налоговых льгот, доначисление налогов и страховых взносов.

Аналогичные проблемы существуют и для применения IT-компаниями льготных тарифов страховых взносов. Включая и неопределённость квалифицирующих критериев, и возможность пересчёта взносов по обычным ставкам с начала года, и риск претензий о «дроблении бизнеса». Кроме того, по взносам на травматизм тарифы не снижены. Их надо уплачивать по обычным тарифам.

Существуют проблемы и в применении льготы по налогу на добавленную стоимость (далее — НДС).

Так, от обложения НДС освобождается реализация исключительных прав на программы для ЭВМ и базы данных, включённые в единый реестр российских программ для ЭВМ и баз данных, прав на использование таких программ и баз данных, в т.ч. путём предоставления удалённого доступа к ним через сеть «Интернет» (пп. 26 п. 2 ст. 149 НК РФ).

Для освобождения от НДС необходимо, чтобы программа для ЭВМ или база данных, на которую передаются исключительные права или права на её использование, была российской и значилась в специальном реестре.

Освобождение от НДС не применяется в следующих случаях:

1. Организация передаёт исключительные права на программу (базу данных), которая не включена в реестр российских программ и баз данных (далее — реестр).

2. Организация оказывает услуги по предоставлению прав на использование программы (базы данных), которая не включена в реестр.

3. Программа (база данных) включена в реестр, при этом организация предоставляет права на неё, которые связаны с интернет-рекламой и торговлей и позволяют:

распространять рекламу в Интернете (с 1 октября 2022 года — в любой информационно-телекоммуникационной сети, включая сеть «Интернет»);

получать к ней доступ;

размещать в Интернете (с 1 октября 2022 года — в любой информационно-телекоммуникационной сети, включая сеть «Интернет») предложения о приобретении (реализации) товаров (работ, услуг), имущественных прав;

искать информацию о потенциальных покупателях (продавцах);

заключать сделки.

То есть применить освобождение можно, если передаваемые права не связаны с интернет-рекламой и торговлей. Льгота не применяется, если программа позволяет распространять рекламу или получать рекламу, или размещает информацию о товарах или услугах, или позволяет искать информацию, или позволяет заключать сделки... и так далее.

Что именно подразумевают под рекламой и доступом к ней — непонятно. Например, запрещено ли размещать баннеры? Можно ли оставлять ссылки на другие продукты компании? А если ПО для создания сайтов умеет собирать базовую информацию о посетителях — оно теперь не льготируется? Как выглядят такие программы — в тексте не указано. Даже толковый технический специалист не всегда сходу может сказать, что именно умеет софт. Как налоговый инспектор будет судить: подходит ли продукт под льготы, рекламирует ли что-то, проводит ли сделки?

В применении льготы по НДС существует та же проблема, как и с льготой по налогу на прибыль: **квалифицирующие критерии для применения преференций чётко не определены**. А неточность в законе любой налоговый инспектор будет трактовать в сторону государства. У компании не будет возможности защититься и обосновать свою позицию в суде.

4. В части применения неналоговых льгот также существуют проблемы.

Так, предусмотрено, что льготные кредиты со ставкой 3% будут выдавать аккредитованным компаниям, которые имеют право на получение налоговых льгот. То есть IT-предприниматели на эту поддержку рассчитывать не могут.

Срок получения — до 2025 года. Минцифры России определило цели, на которые можно использовать средства:

приобретение прав на РИД (лицензии, патенты);

приобретение ПО;

приобретение, монтаж, наладка и иные мероприятия по вводу в эксплуатацию программно-аппаратных комплексов (ПАК);

приобретение, монтаж, наладка и иные мероприятия по вводу в эксплуатацию компьютерного, серверного, сетевого и иного оборудования в целях внедрения проектных решений;

приобретение комплектующих, составных частей к оборудованию;
проведение инжиниринговых работ, включая подготовку плана внедрения и адаптации;
сертификация, лицензирование и иные обязательные платежи;
накладные расходы по проекту;
затраты на оплату труда и обязательные (страховые) платежи;
затраты на оплату услуг привлекаемых сторонних организаций;
приобретение необходимых расходных материалов;
модификация и адаптация отечественных продуктов, ПАК, ПО, сервисов и платформенных решений;
затраты на разработку для собственных нужд отечественных ПАК, ПО, сервисов и платформенных решений.

Расходы на покупку отечественных товаров или услуг должны составлять не менее 70% от бюджета проекта.

Но при этом, пока действует кредитный договор, нужно выполнять требования:
оставить в штате компании не менее 85% среднесписочной численности работников по данным на 1 марта 2022 года;

каждый год индексировать зарплату сотрудникам в соответствии с уровнем инфляции;
не делиться прибылью в виде дивидендов с акционерами компании.

А банки зачастую требуют выполнения дополнительных условий, например обеспечение (залог имущества).

5. Освобождение от проверок.

До конца 2024 года IT-компании уже освободили от некоторых видов государственного и муниципального контроля, на который распространяется Федеральный закон от 26 декабря 2008 года № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» (ст. 26.4). Например, в этот период не будет плановых миграционных, прокурорских и трудовых проверок.

Однако некоторые виды госконтроля, например плановые проверки пожарной безопасности, приостановили только до конца 2022 года (постановление Правительства Российской Федерации от 10.03.2022 № 336).

Назначение и проведение проверок соблюдения валютного законодательства также приостановлено **до 31.12.2022** (письма ФНС России от 15.04.2022 № ЕД-18-2/882@, от 05.03.2022 № ШЮ-4-17/2734@, постановление Правительства Российской Федерации от 28.05.2022 № 977).

При этом установлены исключения, когда проверки соблюдения валютного законодательства всё-таки могут проводиться:

проверки, связанные с исполнением положений указов Президента Российской Федерации от 28.02.2022 № 79 и от 01.03.2022 № 81 в части незаконных валютных операций;

если по проводимым проверкам выявлены нарушения, срок давности привлечения к административной ответственности за которые истекает до 31.12.2022.
В указанных случаях проведение проверок соблюдения валютного

законодательства Российской Федерации и осуществление административного производства могут продолжаться только в части таких нарушений.

Особого внимания требует **освобождение от выездных налоговых проверок** (абз. 5 пп. «г» п. 1 Указа Президента Российской Федерации от 02.03.2022 № 83).

Тем не менее уже начатые выездные налоговые проверки поручено завершить. При этом они не продлеваются и не приостанавливаются. При необходимости для проверки обоснованности доводов, приводимых в возражениях по акту выездной налоговой проверки, за налоговым органом сохраняется право проведения дополнительных мероприятий налогового контроля. Таким образом, зная практику проведения налоговых проверок, можно утверждать, что фактически налоговики будут достаточно долго проверять компанию.

При этом **выездная налоговая проверка возможна, если на это будет дано согласие** руководителя (заместителя руководителя) вышестоящего налогового органа, руководителя (заместителя руководителя) ФНС России. Чтобы такая проверка началась, в вышестоящий налоговый орган (УФНС или ФНС России) нижестоящая налоговая инспекция должна направить запрос с обоснованием необходимости проверки. Как указано в письме ФНС России, запрос должен быть мотивированным. Однако что будет оцениваться как основание для назначения проверки? Вопрос остаётся без ответа.

Возникает и такой вопрос: означает ли предложенная льгота, что по истечении трёхлетнего срока налоговые органы не смогут провести выездную налоговую проверку за прошедший период? Очевидно, что ответ будет отрицательным. И как только действие моратория на проверки закончится, пойдут назначения выездных налоговых проверок, охватывающих весь период — 2022–2024 годы (то есть тот период, когда IT-компании применяли налоговые льготы).

Более того, **отмена выездных налоговых проверок не означает отмены иных форм налогового контроля. Остаются возможности направлять требования в адрес IT-компаний. Не запрещено проводить камеральные налоговые проверки, которые зачастую по факту превращаются в выездные. Нельзя забывать и о предпроверочном анализе (далее — ППА), по результатам которого, как декларирует сама ФНС России, существенно пополняется бюджет. Причём ППА не урегулирован Налоговым кодексом.**

Таким образом, у ФНС остаётся достаточно инструментов для проверки IT-компаний. И какова тогда **эффективность данной меры поддержки?**

Ещё одна из мер поддержки — гранты на разработку новых программных продуктов. Их распределяет Российский фонд развития информационных технологий (РФРИТ). По данным генерального директора РФРИТ А. Павлова, с момента старта нового конкурсного отбора на разработку перспективных отечественных решений (27 апреля 2022 года) РФРИТ получил 1 052 заявки. По его словам, полученные заявки будут рассмотрены на грантовом комитете, заседание которого запланировано на октябрь – ноябрь 2022 года. Все соглашения о грантовом финансировании с разработчиками планируется подписать до декабря 2022 года. Процесс выглядит не таким оперативным, как о нём заявлено.

6. Льготы для сотрудников IT-компаний.

Льготная ипотека со ставкой до 5%. Условия получения:

только для сотрудников аккредитованных компаний, деятельность которых в сфере IT приносит не менее 70% от всей прибыли, и хотя бы один отчётный период пользоваться налоговыми льготами и/или пониженными страховыми тарифами, предусмотренными статьёй 427 НК РФ;

ставка до 5%, при поддержке региональных бюджетов ставка может быть дополнительно снижена;

сумма: 18 млн рублей — для городов-миллионников, 9 млн рублей — для остальных населённых пунктов;

возраст сотрудников — от 22 до 45 лет;

зарплата в месяц без вычета НДФЛ — 150 тыс. рублей для городов-миллионников, 100 тыс. рублей — для регионов.

Условия кредитования были и остаются достаточно жёсткими, так что воспользоваться новой ипотекой могут далеко не все из тех, кто считает себя работником сферы IT. Несмотря на снижение порога входа в ипотечную программу, он остаётся высоким для большинства специалистов. По данным федерального агентства «Этажи», за 2021 год и начало 2022 года 79% заёмщиков из IT-сферы в возрасте от 22 до 45 лет указывали зарплату менее 100 тыс. рублей. При этом учитывается местонахождение организации: если IT-специалист удалённо работает на фирму, имеющую юридический адрес в г. Москве, то его зарплата должна быть не менее 150 тыс. рублей, и не важно, что сам он живёт и хочет купить квартиру в Белгороде или Саранске.

Если специалист во время выплаты кредита уволится и в течение трёх месяцев не устроится на работу в другую **аккредитованную** IT-организацию, ставка по ипотеке может быть увеличена по формуле «текущая ключевая ставка ЦБ + 2,5–4,5%».

Льготы действуют только на новостройки. Купить квартиру на вторичном рынке не получится. Купить можно квартиры в строящихся домах и готовые квартиры от застройщиков по договору долевого участия в долевом строительстве (далее — ДДУ), уступки прав требования по ДДУ или по договору купли-продажи. Однако **во всех случаях продавцом или подрядчиком должно быть либо юридическое лицо, либо индивидуальный предприниматель**. Ни самозанятые, ни физические лица не могут быть продавцами или подрядчиками.

При строительстве или покупке жилого дома на средства льготной IT-ипотеки возникает ряд дополнительных требований:

подрядчиком должно быть юридическое лицо или индивидуальный предприниматель;

коттеджный посёлок, в котором находится приобретаемый объект, должен насчитывать не менее 15 жилых домов/таунхаусов или располагаться в населённом пункте с численностью населения более 50 тыс. человек;

дом должен быть пригодным для круглогодичного проживания, иметь площадь от 60 до 300 кв. м и действующие инженерные коммуникации (вода, электричество, отопление, канализация);

земельный участок, приобретаемый для строительства, должен относиться к категории «земли поселений» или «земли сельхозназначения с правом постоянного проживания или регистрации»;

участок должен быть оформлен в собственность, иметь площадь до 4 тыс. кв. м, а его цена не может превышать 40% от общей стоимости объекта.

Многие объекты могут соответствовать данным требованиям? Вопрос риторический.

Воспользоваться программой льготной ипотеки для IT-специалистов можно лишь один раз. Кроме того, её участник не должен пользоваться другими аналогичными мерами поддержки — льготной, семейной, дальневосточной или сельской ипотекой.

Рефинансировать старый ипотечный кредит, используя льготную IT-ипотеку, на данный момент нельзя. Совместить её с другими федеральными ипотечными программами для покупки одного объекта недвижимости тоже не получится.

По факту сейчас льготная ипотечная программа для IT-специалистов ориентирована скорее на столицу и окрестности, где зарплата в 150 тыс. рублей в месяц не редкость. Для большинства регионов оклад в 100 тыс. рублей при работе на местную компанию выглядит несколько фантастическим.

Отсрочка от армии IT-специалистов коснётся только:

- 1) сотрудников аккредитованных IT-компаний;
- 2) имеющих высшее профильное образование;
- 3) непосредственно вовлечённых в разработку программного обеспечения и его внедрение.

Условия для включения сотрудника в список:

гражданство Российской Федерации;

возраст от 18 до 27 лет;

работа по трудовому договору;

нормальная продолжительность рабочего дня;

высшее образование по специальности, для которой предусмотрена отсрочка.

Это список из 75 специальностей, многие из которых с информационными технологиями не связаны или почти не связаны;

работа в аккредитованных компаниях не менее 11 месяцев в период с 01.04.2021 по 01.04.2022 или устройство на работу в течение года после окончания учёбы.

Отсрочка распространяется только на время работы сотрудника в аккредитованной IT-организации. Призывник, уволенный из IT-компании, теряет право на отсрочку. А работодатель обязан в течение двух недель с даты увольнения сообщить об этом в военкомат по месту жительства бывшего сотрудника. Да и сама компания может потерять аккредитацию. Здесь уже не действует правило о трудоустройстве в другую аккредитованную компанию.

Для отсрочки от армии нужен диплом вуза по определённым специальностям. Как показал опрос Ozon за 2020 год, у 70% IT-специалистов нет профильного высшего образования, треть — самоучки, а каждый пятый закончил онлайн-курсы. В этой сфере навыки и опыт работы важнее высшего образования.

Льгота не распространяется на лиц, работающих по гражданско-правовому договору (далее — ГПД). Никакие договоры подряда, возмездного оказания услуг,

самозанятость не дают права на отсрочку. Только трудовой договор. И работать специалист должен по стандартному офисному графику по 40 часов (пять дней) в неделю («на условиях нормальной продолжительности рабочего времени») — никаких трети, четверти, половины ставки, подработок, совмещений и прочих вариантов.

Предоставят отсрочку не всем, а только тем, кто непосредственно занят определённой работой по IT-специальности: непосредственное участие в работах по разработке и поддержке программного обеспечения и программно-аппаратных комплексов. Специалист техподдержки или менеджер по продажам уже не попадает в льготную категорию.

7. Облегчение процедуры трудоустройства иностранцев.

Эта льгота предоставляется IT-компаниям, получившей документ о госаккредитации (кроме резидентов технико-внедренческих ОЭЗ). Они могут трудоустраивать зарубежных IT-специалистов без разрешения на привлечение и использование иностранных работников.

Упрощение процедуры найма иностранных сотрудников и получение ими вида на жительство удобны тем, что многие компании производят релокацию в ближайшие страны СНГ, а новая мера — это обратный ход государства с целью привлечь в страну зарубежных специалистов.

Но и с этой преференцией есть некоторые проблемы.

Льгота недоступна резидентам технико-внедренческих ОЭЗ.

Работодатель не освобождён от обязанности уведомлять территориальный орган МВД России в субъекте Российской Федерации, на территории которого трудятся иностранцы, о заключении и прекращении (расторжении) с ними трудовых договоров и ГПД.

Вид на жительство иностранного IT-специалиста будет аннулирован, если (п.п. 1, 2, 8.3 ст. 9 Федерального закона от 07.08.2001 № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путём, и финансированию терроризма»):

аннулирована госаккредитация указанной организации;

после увольнения в течение 30 рабочих дней он не заключил новый трудовой договор с аккредитованной в специальном порядке IT-организацией.

Возникает вопрос ставки НДФЛ для таких сотрудников до получения статуса резидента Российской Федерации. Если срок пребывания в Российской Федерации менее 183 дней, придётся принимать во внимание дополнительные факторы:

1) Гражданство. Зарплата граждан ЕАЭС облагается НДФЛ по ставке 13% (15%) с первого дня работы в Российской Федерации (ст. 73 Договора о ЕАЭС).

2) Разрешительные документы на работу и основание пребывания в Российской Федерации. К зарплате иностранцев, работающих по патенту, высококвалифицированных специалистов, беженцев и иностранцев, получивших временное убежище, применяется ставка 13% (15%) с первого дня работы (п. 3.1 ст. 224 НК РФ).

Зарплата всех других иностранных работников, которые провели в Российской Федерации менее 183 дней, облагается НДФЛ по ставке 30% (абз. 1 п. 3 ст. 224 НК РФ). Особых правил по НДФЛ для иностранцев с видом на жительство — сотрудников IT-компаний, не относящихся к перечисленным выше категориям, — законодательство

не предусматривает. И до получения статуса резидента Российской Федерации доходы таких сотрудников будут облагаться по ставке 30%.

Обозначенные проблемы эффективности льгот для IT-компаний нуждаются в разрешении. В условиях санкций в России необходимо не просто сохранить работоспособность цифровой инфраструктуры, но и обеспечить её развитие, заменить ставшие недоступными программные продукты. И решение озвученных проблем поможет IT-компаниям более успешно справляться со стоящими перед ними задачами.

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ — ГЛАВНОЕ СРЕДСТВО И ДРАЙВЕР МИРОВОГО ПРОГРЕССА В XXI ВЕКЕ. ПРОБЛЕМЫ КОММУНИКАЦИОННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ

А.П. ОСИТИС,

*президент Международной академии связи,
председатель Совета по профессиональным
квалификациям в области телекоммуникаций, почтовой
связи и радиотехники, генеральный директор АНО
«Центр обеспечения цифровой трансформации»*

Телекоммуникациями все мы пользуемся ежедневно, традиционно воспринимая их как сферу предоставления услуг связи. Между тем теперь они жизненно необходимы во всех сферах деятельности государства, экономики и в социуме. Наряду с энергетикой и транспортом это одна из базовых, сетевых систем жизнеобеспечения, инфраструктуры Российской Федерации, создающей саму возможность выполнения государством своих функций, поддержания и повышения уровня жизни людей и экономического развития страны.

В наше время в мире происходит очередная технологическая революция, отличающаяся от предыдущих тем, что это комплексное явление, характеризующееся конвергенцией информационных технологий и передовых производственных процессов, установлением интеллектуальной взаимосвязи между людьми, машинами, ресурсами, и обеспечивающая устойчивый экономический рост, повышение качества жизни людей на основе цифровых преобразований во всех сферах жизни и деятельности.

Возможность этих преобразований была создана с переходом сетей электросвязи от прямого соединения абонентов к технологиям коммутации пакетов данных. Беспрецедентно быстро развивающиеся цифровые сети нового поколения, помимо предоставления любому пользователю в любом месте любых современных коммуникационных сервисов, создали возможность повсеместного применения информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

Именно ИКТ и стали основным средством и драйвером прогресса в цифровую эпоху, что нашло своё отражение в международных документах, стратегиях и планах развития стран мира.

Задача «сделать доступными блага информационных и коммуникационных технологий» впервые была поставлена лидерами стран мира в 2000 году на Окинавском Саммите тысячелетия как одно из средств достижения Целей развития человечества и с тех пор неоднократно обсуждалась, конкретизировалась на самом высоком международном уровне.

В 2015 году Генеральная Ассамблея ООН, определившая Цели устойчивого развития на период до 2030 года, признала первый этап решения этой задачи успешным и в своей Резолюции под номером один подтвердила: «распространение информационно-коммуникационных технологий и глобальное взаимное подключение сетей открывают огромные возможности для ускорения прогресса человечества», а «телекоммуникации и ИКТ являются одним из ключевых инструментов и важным

фактором социального, экологического, культурного и экономического развития, достижения Целей устойчивого развития».

Важно также отметить, что цифровые преобразования во всех сферах жизни и деятельности возможны только при опережающем создании её технологической базы, информационно-коммуникационной или цифровой инфраструктуры, формирующей национальные и глобальное цифровое пространство, основой которой и являются новые, широкополосные сети связи.

Сегодня эти сети охватывают все страны и континенты. По данным специализированного в области телекоммуникаций и ИКТ учреждения ООН — Международного союза электросвязи (далее — МСЭ), возможность широкополосного доступа к ним имеется у 93% жителей планеты. Регулярно используют эту возможность уже 4,9 млрд пользователей Интернета.

В нашей стране, согласно статистике Минцифры России, доступ к широкополосным сетям имеется у 76% домашних хозяйств, количество договоров на подключение к ним, на доступ к Интернету только физических лиц приближается к 200 млн. При этом 150 млн из них — через сети подвижного доступа, т.е. можно войти в цифровое пространство в любом месте своего пребывания. К этому необходимо добавить широкополосные подключения технологических и иных устройств, которых, по оценкам аналитиков, на порядок больше.

Россия вполне в русле мировых тенденций цифровых преобразований. В ежегодно публикуемых МСЭ отчётах по сводному индексу применения ИКТ наша страна устойчиво занимает место в четвёртой десятке стран мира.

Мы уже не можем обойтись без онлайн-сервисов, включая государственные и финансовые услуги, систем управления и мониторинга, многих других цифровых решений с использованием ИКТ. А также без доступа к новым видам электронных коммуникаций, к множеству форм контента, информационных, образовательных и развлекательных ресурсов, иных благ цифровой среды, требующих подключения людей, систем, машин, иных программно-управляемых устройств к сетям связи нового поколения.

Как видим, средством и драйвером прогресса, перехода в новую, цифровую эпоху являются именно ИКТ, поскольку для цифровых преобразований информационные и коммуникационные технологии неразрывны.

К сожалению, в нашей стране это должным образом не учитывается.

Даже сам термин ИКТ в официальных документах отраслевого регулятора, в нормативных правовых актах фактически не применяется. Чиновников регулирующих органов заботят в основном информационные технологии, тогда как без соответствующих электронных коммуникаций их повсеместное применение невозможно. А телекоммуникации, связь как таковая является одной из базовых систем жизнеобеспечения страны, создающих саму возможность выполнения государством своих функций, организации экономических процессов, поддержания и повышения качества жизни граждан.

Например. Одна из целей и задач, заявленных в Национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации», — создание глобальной,

конкурентоспособной инфраструктуры передачи, обработки и хранения данных. Но назначение, цель создания цифровой инфраструктуры России не может сводиться к выполнению отдельных рутинных операций с данными. Это технологическая база для любых процессов цифровой трансформации, её функционал не может быть ограничен. И она по определению не может быть ни глобальной, ни конкурентоспособной.

Непонятно даже, что намечено «создать», так как ИКТ-инфраструктура, пусть и несовершенная, давно существует и развивается. Она стихийно сформировалась ещё в конце 1990-х годов, с появлением рынка услуг связи и сетей нового поколения, иначе откуда бы взялся Рунет?

На достижение отмеченной цели национальной программы направлен федеральный проект, уже привычно названный «Информационная инфраструктура». В части телекоммуникаций, сведённых к передаче данных, он содержит только перечень мероприятий по прикладному использованию широкополосных сетей, но не содержит конкретных решений по их развитию, по формированию единой национальной сети, соответствующей требованиям цифровой экономики. И этот пример, к сожалению, не исключение.

Риски и угрозы сетевого характера

Ввиду инфраструктурного характера телекоммуникаций, повышения их роли в повседневной жизни граждан и в ходе всё более широкого распространения ИКТ неизбежно растут вероятность и «цена» связанных с этим системных рисков и угроз, которые могут проявляться во всех без исключения сферах и случаях их использования.

Снизить вероятность таких рисков призваны единые международные стандарты в области телекоммуникаций и строго нормируемые требования к национальным сетям связи общего пользования, к их надёжности, параметрам и качеству работы.

Однако наша единая сеть пока не в полной мере соответствует инфраструктурным требованиям. Она сформировалась путём взаимного присоединения множества сетей коммерческих операторов в отсутствие целевого регулирования с учётом всего разнообразия потребностей и требований государства, включая оборону и безопасность, экономики, населения. За три десятилетия не выработана даже концепция формирования функционально единой, надёжной и защищённой национальной сети связи Российской Федерации.

Кризис COVID-19 не только высветил критическую роль электросвязи в поддержании работоспособности экономики и жизни общества, но и позволил оценить её готовность и способность к реализации антикризисных мер, соответствие требованиям цифровых преобразований, общее состояние. И эта готовность оказалась далеко не самой высокой.

Всем пользователям широкополосной связи, Интернета знакомы пропадания, помехи и искажения, недопустимые, к примеру, при взаимодействии программно-управляемых систем. Оказалось также, что многие широкополосные подключения не обеспечивают надёжности и пропускной способности, требуемых для дистанционного обучения и работы, а разрыв в цифровой готовности между регионами, по данным учёных из Сколково, достигает пятикратного размера.

О «цене» связанных с этим рисков и угроз можно судить, к примеру, по масштабам предоставления финансовых услуг, включающих в числе прочих многие сотни миллионов безналичных расчётов граждан за товары и услуги по всей территории страны. Или госуслуг, уже имеющих 100 млн пользователей. По причине произошедшего в июле 2021 года сбоя инфраструктурного характера (из-за перегрузки от роста числа обращений граждан) дистанционными госуслугами не смогли воспользоваться 2 млн человек ежедневно.

В настоящее время с введением международных санкций вероятность проявления таких рисков и угроз многократно возросла.

Причиной тому наша почти 100-процентная зависимость от иностранного оборудования и сетевых решений. В обычных условиях это общепринятая мировая практика, так как программно-аппаратный комплекс электронных коммуникаций поставляет только небольшое число специализированных, транснациональных корпораций, обладающих необходимой научной, конструкторской и технологической базой, ресурсами и опытом.

В нашей стране таких компаний нет, а импортозамещение по отмеченным причинам невозможно. Ранее для снижения инфраструктурных рисков сетевое оборудование просто закупалось у вендоров из разных стран. Сегодня оказалось, что 70% национальной сети связи построено на оборудовании и решениях компаний, отказавшихся от сотрудничества с Российской Федерацией. Фактически же отказались все, т.к. китайские компании Huawei и ZTE, ряд других остановили поставку своей продукции из-за боязни введения вторичных санкций.

Критичным для национальной сети, цифровой инфраструктуры является и отказ иностранных вендоров от поддержки аппаратно-программного комплекса наших сетей. К тому же ведущие операторы давно отдали свои сети в аутсорсинг этим самым вендорам. Поддержка надёжности и качества работы сетей без участия компаний-разработчиков и поставщиков — весьма сложная и требующая длительного времени задача.

Имеются и внутренние проблемы. Все телеком-операторы сети общего пользования — коммерческие компании. Однако несмотря на четверть века существования конкурентного рынка, регулирование в этой сфере, в отличие от других развитых стран, всё ещё осуществляется командными методами, без учёта необходимого баланса интересов государства, бизнеса и потребителей. Условия, стимулирующие развитие, инвестиции и инновации для бизнеса, не созданы, принципы государственно-частного партнёрства для достижения конечных, социально-экономических целей не определены.

Критичной проблемой представляется и отсутствие продуманных решений, планов, регламентов и механизмов действий по обеспечению надёжности и устойчивости новой сети общего пользования при чрезвычайных ситуациях в условиях рынка. Такие решения должны предусматриваться ещё при проектировании сети и уточняться по ходу развития. У нас же сеть формировалась стихийно, а о существовании разработанных позже документов сведений не имеется.

В новой реальности ввиду критического роста рисков и угроз для отечественных телекоммуникаций и цифровой инфраструктуры страны от государства требуется не абстрактная поддержка отрасли, а целенаправленное обеспечение исправности, работоспособности единой сети электросвязи, выполнения ею функций одной из систем жизнеобеспечения страны через создание необходимых для этого условий.

Необходим комплексный подход и системные решения организационного, технологического и, соответственно, финансового характера. Результаты оценки финансовых отчётов операторов не могут служить единственным критерием при принятии кризисных решений. Риски слишком высоки.

ПРОБЛЕМАТИКА РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫХ КОМПЛЕКСОВ

В.Ю. ШУБИН,

*руководитель центра компетенций
ООО «ГЕТМОБИТ»*

Программно-аппаратные комплексы (далее — ПАК) — это целый класс решений и продуктов, стоящий на стыке целого ряда отраслей — IT, микроэлектронной промышленности и т.д.

До сих пор определение того, что же такое ПАК, ускользало из внимания регуляторов, что создавало целый ряд проблем для их разработчиков.

Поскольку программно-аппаратные решения состоят, собственно, из ПО и технических средств, то возникает двойственность их правового статуса: часть требований формирует Минцифры России, часть — Минпромторг России. ФНС России имеет своё мнение по данному вопросу, например о том, как считать выручку от реализации таких решений, что в свете выхода постановления Правительства Российской Федерации от 30 сентября 2022 года № 1729 «Об утверждении Положения о государственной аккредитации российских организаций, осуществляющих деятельность в области информационных технологий» при отсутствии согласованного классификатора видов IT-деятельности и актуализированного определения ПАК грозит разработчику потерей аккредитации со всеми вытекающими.

Проектом постановления Правительства Российской Федерации «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2015 года № 1236 «Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд» предлагается ввести определение ПАК, несущее в себе целый ряд рисков: «программно-аппаратный комплекс» — комплекс технических и программных средств (программного обеспечения), работающих совместно для выполнения одной или нескольких специальных задач, являющийся электронно-вычислительной машиной, функционально-технические характеристики которого определяются исключительно совокупностью программного обеспечения и технических средств и которые не могут быть реализованы при их разделении. Программно-аппаратный комплекс является самостоятельно используемым, законченным техническим изделием, имеющим серийный номер.

Таким образом, фиксируется то, что ПАК — это ЭВМ с серийным номером. «Самостоятельно используемое» — также требует отдельного трактования. Подключение ПАК к сети передачи данных для взаимодействия с другими устройствами и системами, строго говоря, исключает то, что изделие является самостоятельно используемым.

В данное определение не попадает целый спектр IT-решений, которые, по сути, являются ПАК — это решения на базе микроконтроллеров, например, для интернета вещей; системы типа «умный город»; гиперконвергентные решения

для сред виртуализации и хранения данных; интегрированной инфраструктуры рабочих мест и т.д., в которых аппаратная и программная составляющие имеют переменное значение.

Минцифры России в настоящий момент прорабатывает новый проект по реестру отечественных решений, куда также должны войти ПАК. При должной проработке это снимет часть обозначенных проблем.

Вместе с тем важно отметить, что определение ПАК должно быть доработано с учётом фактического состояния технологий и технологических возможностей. Должны быть чётко дифференцированы собственно ПАК и составные решения. Поскольку цифровые технологии давно проникли во все сферы жизни и экономики, по аналогии с классификатором ПО представляется целесообразным создание классификатора ПАК. Использование классификатора позволит избежать ситуаций, когда под определение ПАК будут попадать, например, стиральные машины и телевизоры.

Таким образом, следует отметить, что понятие ПАК начинает обретать очертания в правовом поле. При развитии данной темы должным образом разработка ПАК в различных их воплощениях станет одним из драйверов отечественной микроэлектроники, создавая для неё дополнительный спрос, равно как и для смежных отраслей.

АКТУАЛИЗАЦИЯ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ФСТЭК РОССИИ И ФСБ РОССИИ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К АРХИТЕКТУРЕ ВРМ И ТК

Архитектура организации рабочих мест на базе решений VDI (BPM)⁶⁴ и тонких клиентов становится стандартом де-факто уже не только на корпоративном рынке, но и на уровне средних предприятий. Распространение данного подхода обусловлено такими факторами, как снижение стоимости владения системой, доступность высокоскоростных каналов связи, управляемость и информационная безопасность. В разгар пандемии наиболее безболезненно переход к режиму удалённой работы прошёл для тех организаций, которые уже внедрили у себя системы VDI.

В текущей ситуации, когда обострилось санкционное давление на отечественные предприятия, архитектура VDI может обеспечить ответ на часть вызовов: в частности, позволит переиспользовать устаревающие ПК, внедрять на рабочих местах тонкие клиенты, которые не так требовательны к производительности процессоров, а это расширяет возможности применения отечественных микропроцессоров.

Заметный интерес к данному типу решений наблюдается в том числе на предприятиях оборонно-промышленного комплекса и у организаций, относящихся к объектам критической информационной инфраструктуры. При проектировании автоматизированных информационных систем (далее — АИС) на таких предприятиях часто распространяется целый ряд нормативных документов, в том числе приказы ФСТЭК России № 239-2017, 17-2013, 21-2013. И справедливо будет отметить, что ФСТЭК России планомерно и заблаговременно вырабатывала подходы по обеспечению безопасности

⁶⁴ Virtual Desktop Infrastructure — инфраструктура виртуальных столов. Business Process Management — управление бизнес-процессами, или процессное управление.

информации в информационных системах, использующих технологию виртуализации. Так, ещё в 2013 году приказ № 17 предусматривал такие меры защиты информации, как «ЗИС.14 Использование устройств терминального доступа для обработки информации» и «Защита среды виртуализации», а их применение раскрыто в методическом документе ФСТЭК России «Меры защиты информации в государственных информационных системах», в частности: «Применение устройств терминального доступа должно быть направлено на сосредоточение основных функций по обработке и хранению информации на серверах (в центрах обработки данных), уменьшение состава мер защиты информации, реализуемых на каждой рабочей станции, и перенос их реализации на серверы». Аналогичная мера защиты информации была включена и в приказ ФСТЭК России № 239-2017 «Об утверждении требований по обеспечению безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации».

Вместе с тем практика проектирования и реализации АИС с применением VDI говорит о том, что часто заказчики, перестраховываясь, вынуждены применять устаревшие подходы или предъявлять дополнительные требования к программным и техническим средствам.

Так, до сих пор в «серой» зоне находятся:

возможность применения решений для централизованного хранения ключевой информации;

необходимость (зачастую избыточная) применения аппаратно-программных модулей доверенной загрузки;

гипервизоры первого класса, имеющие ряд технологических преимуществ, в том числе с точки зрения безопасности.

По этой причине многие организации выбирают использование классических подходов на базе стационарных персональных компьютеров, что приводит не только к увеличению стоимости внедрения и поддержки АИС, но и, как ни парадоксально, достаточно часто к снижению уровня информационной безопасности, поскольку устаревшие требования не соответствуют темпам и тенденциям цифровизации рабочих процессов.

В настоящее время ФСТЭК России готовит нормативные документы, детализирующие требования по безопасности информации, подлежащие реализации в информационных системах, использующих технологию виртуализации, а именно:

1) требования по безопасности информации к средствам виртуализации;

2) требования по безопасности информации к средствам контейнеризации;

3) требования к доверенным ПАК в свете готовящегося постановления Правительства Российской Федерации «О порядке перехода субъектов критической информационной инфраструктуры на преимущественное применение доверенных программно-аппаратных комплексов на принадлежащих им значимых объектах критической информационной инфраструктуры».

С учётом этого крайне важно, чтобы до утверждения данных требований ФСТЭК России были подготовлены и разосланы своим территориальным органам рекомендации, разъясняющие их действия по оценке защищённости информационных систем, использующих технологию виртуализации, а также качественно проработаны требования к доверенным ПАК с учётом состояния отечественной IT-промышленности.

В свою очередь, ФСБ России уделяет особое внимание защите информации криптографическими методами. Службой разработаны требования ко всем классам средств криптографической защиты информации (далее — СКЗИ): шифровальным средствам, средствам электронной подписи.

Однако в интересах развития и более широкого внедрения архитектуры ВРМ отрасль испытывает потребность в урегулировании ряда вопросов. В их числе:

необходимость ускорения разработки требований к СКЗИ, функционирующим в среде виртуализации (в настоящее время криптографическая защита в средах виртуализации обеспечивается в соответствии с нормативными документами только по минимальному классу криптографической защиты КС1);

потребность в выпуске выписок из Требований с грифом «Для служебного пользования» и их передаче лицензиатам ФСБ России.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРАВОВЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРОГРАММ ДЛЯ ЭВМ И БАЗ ДАННЫХ И ГОСУДАРСТВЕННЫХ, МУНИЦИПАЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А.А. ВОЛКОВ,
генеральный директор ООО «ГенАйТи»

В настоящее время существует проблема жёсткой связки вендоров программного обеспечения (далее — ПО), разработанного за государственный счёт в рамках процедур государственных закупок, и учреждений, для нужд которых разрабатывалось это ПО. Зачастую учреждения в рамках процедур госзакупок не получали прав на доработку ПО, ограничиваясь лишь закупкой неисключительной лицензии (или закупкой услуг внедрения), хотя, согласно текстам технических заданий, требовалась именно разработка или доработка ПО.

Фактически в госзаказах одних и тех же учреждений по фактическим доработкам одного и того же ПО участвуют одни и те же исполнители (и их аффилированные лица), в то время как другие потенциальные исполнители не могут принимать участие в тендерах по ряду причин: а) не представляют, как и какое ПО им предстоит дорабатывать на этапе ознакомления с техническим заданием, и б) просто не имеют прав на доработку требуемого ПО.

Это, в свою очередь, ведёт к тому, что дальнейшие доработки подобного ПО возможны только силами первородного вендора или его аффилированных лиц, что негативно сказывается как на качестве самого ПО, так и на стоимости его владения государством. Для того чтобы повысить качество ПО, используемого государственными заказчиками, сократить затраты на владение этим ПО и нивелировать возможность недобросовестной конкуренции, **следует предоставить возможность модификации подобного ПО неограниченному кругу потенциальных исполнителей.** Для обеспечения возможности участия неограниченного круга потенциальных исполнителей в процедурах государственных закупок дорабатываемого ПО Российская Федерация должна получать безусловную возможность дорабатывать ПО и предоставлять эту возможность потенциальным исполнителям. Потенциальные исполнители, в свою очередь, должны иметь доступ к программному коду ПО, сопроводительной документации и их истории изменений для принятия осознанного решения об участии в процедурах государственных закупок услуг по доработке этого ПО.

Для решения изложенных проблем **требуется внесение корректировок в Гражданский кодекс Российской Федерации** (часть четвёртая) от 18 декабря 2006 года № 230-ФЗ и в другие законы или подзаконные акты, на основании которых государственные и муниципальные учреждения (далее — учреждения) получают **безусловное право** самостоятельно или с привлечением третьих лиц (исполнителей) в рамках процедуры государственных закупок **дорабатывать/модернизировать/актуализировать** (далее — дорабатывать) **программы для ЭВМ и базы данных** и использовать доработанное ПО в случаях, **когда такое право напрямую не предоставляется производителем ПО** (лицом, обладающим исключительными

или соответствующими правами), но право на воспроизведение ПО получено учреждениями в рамках исполнения контрактов по государственным заказам, которые предполагали фактическую разработку или доработку этого ПО. Иными словами, если государственное учреждение произвело закупку неисключительной лицензии на право использования ПО в рамках госзаказа, который предполагал фактическую разработку/доработку ПО под нужды учреждения, то Российская Федерация безусловно получает право на производство доработок и модернизацию этого ПО.

Под доработкой ПО следует понимать возможность внесения изменений, модификаций, адаптации и актуализации исходного кода ПО, его компиляцию и воспроизведение в случаях возникновения таких потребностей у государственных и муниципальных учреждений Российской Федерации. Под самостоятельной доработкой следует понимать привлечение работников учреждений, обладающих достаточными полномочиями и компетенциями, для доработок ПО. Для обеспечения возможности свободного привлечения третьих лиц (исполнителей) в рамках процедур государственных закупок на доработку ПО **учреждение должно получать безусловное право на передачу права на доработку этого ПО привлечённому третьему лицу (исполнителю) на период исполнения государственного контракта** и исключительно в целях исполнения обязательств по государственному контракту. Под возникновением потребностей в доработке ПО следует понимать, что использование ПО без требуемых доработок невозможно или нецелесообразно по причине невозможности его использования или вследствие увеличения полной стоимости владения ПО.

Для обеспечения возможности исполнения права доработки ПО, используемого учреждениями, производитель ПО (или лицо, обладающее соответствующими правами) должен обеспечить передачу учреждению исходных кодов ПО, полной технической документации, описаний архитектурных концепций, методических указаний по установке/настройке/обновлению, вспомогательных библиотек/драйверов/ПО и другой сопроводительной и методической документации.

В целях увеличения конкуренции при исполнении госзаказов, а равно повышения качества услуг с понижением их стоимости для государства **предлагается исходные коды ПО и сопроводительную документацию публиковать в национальном репозитории**, который будет реализован в рамках исполнения постановления Правительства Российской Федерации от 10 октября 2022 года № 1804 «О проведении эксперимента по предоставлению права использования программ для электронных вычислительных машин, алгоритмов, баз данных и документации к ним, в том числе исключительное право на которые принадлежит Российской Федерации, на условиях открытой лицензии и созданию условий для использования открытого программного обеспечения», для предоставления возможности ознакомления с исходными кодами и сопроводительной документацией потенциальными исполнителями работ по государственным заказам перед непосредственным участием в процедурах госзаказа.

Также, возможно, следует рассмотреть безусловное использование открытой государственной лицензии для обеспечения юридической передачи права доработки ПО от лицензиара (производителя ПО или лица, обладающего соответствующими правами) лицензиару Российской Федерации.

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

(тезисы доклада; презентационные материалы)

А.С. ШАЛУМОВ,

*председатель технического комитета
по стандартизации ТК 165 «Системы
автоматизированного проектирования
электроники», генеральный директор
ООО «НИИ «АСОНИКА»*

Введение

1. Электроника применяется на всех жизненно важных объектах, в том числе военных, космических, авиационных.
2. В мире участились катастрофы различных объектов, управляемых ненадёжной электроникой.
3. Электроника, создаваемая без сквозного автоматизированного проектирования и без применения виртуальных испытаний, основанных на комплексном моделировании, то есть без систем автоматизированного проектирования (САПР) электроники (электронной аппаратуры (ЭА) и электронной компонентной базы (ЭКБ)), обречена на низкую надёжность и отказы в процессе эксплуатации.
4. Связь САПР электроники с национальной безопасностью Российской Федерации очевидна.

Состояние

Существующие российские САПР электроники: **Delta Design** (ООО «ЭРЕМЕКС») и автоматизированная система обеспечения надёжности и качества аппаратуры **АСОНИКА** (ООО «НИИ «АСОНИКА»). Возможности этих систем:

1. Трассировка и размещение: **Delta Design**.
2. Виртуальные испытания электрических схем: **Delta Design**.
3. Виртуальные испытания ЭА и ЭКБ на тепловые, механические, электромагнитные воздействия, на надёжность: **АСОНИКА**.
4. Автоматизированное создание карт рабочих режимов ЭКБ: **АСОНИКА**.
5. Создание цифровых двойников ЭА и ЭКБ: **АСОНИКА**.

Результаты, полученные ООО «НИИ «АСОНИКА» без государственной поддержки:

1. Разработана **технология виртуальных испытаний** военной, космической, авиационной и другой электроники на внешние воздействия и на надёжность.
2. Создана **САПР АСОНИКА (не имеет аналогов как в России, так и за рубежом; системе 43 года)**. Система внедрена в промышленность Российской Федерации.
3. Сформирована **база данных отечественной ЭКБ и материалов** по геометрическим, физико-механическим, усталостным, теплофизическим, электрическим, электромагнитным и надёжностным параметрам, необходимым для проведения виртуальных испытаний.

4. Создан **Центр компетенций «АСОНИКА»** в области моделирования и виртуальных испытаний ЭКБ и ЭА на внешние воздействия в г. Владимире, который решает задачи подготовки кадров и консалтинга для всех предприятий России.

5. На базе ООО «НИИ «АСОНИКА» Росстандартом создан и действует **технический комитет по стандартизации ТК 165 «Системы автоматизированного проектирования электроники»**.

6. Разработана и реализуется **«дорожная карта» развития «САПР электроники выше мирового уровня»**.

Проблемы

1. Существует дефицит средств на разработку САПР электроники. САПР электроники — это **сложные наукоёмкие программные продукты**, которые требуют больших затрат не только на их создание, но и на внедрение. Однако более 30 лет реальное государственное финансирование отсутствует. На создание подобных САПР требуются десятки лет и научные руководители и разработчики высочайшей квалификации, которых сегодня не готовят российские вузы.

2. С учётом того, что в России осталось всего 2 организации, являющиеся разработчиками САПР электроники (ООО «ЭРЕМЕКС» и ООО «НИИ «АСОНИКА»)), ситуацию можно **признать критической. Все существующие меры государственной поддержки в виде грантов и субсидий для этих организаций не применимы**. Если эти организации исчезнут, Россия навсегда потеряет отечественные САПР электроники, что может привести к **утрате национальной безопасности страны**.

3. Существует дефицит кадров в области эксплуатации и разработки САПР электроники. **99% вузов не приобретают и не используют** при подготовке специалистов отечественные САПР электроники, в том числе по государственным программам «Приоритет» и «Передовые инженерные школы».

Перспективы

1. С точки зрения **государственной поддержки** необходимо выделить САПР электроники **в отдельную, особую категорию информационных технологий**.

2. Необходимо разработать и ввести в действие уже в 2022 году **особую модель финансирования САПР электроники на основе государственного заказа на развитие, поддержку и модернизацию САПР электроники** двум оставшимся в России компаниям в области САПР электроники — **ООО «ЭРЕМЕКС» и ООО «НИИ «АСОНИКА»** — с целью скорейшей реализации Указа Президента Российской Федерации от 30 марта 2022 года № 166 и распоряжения Правительства Российской Федерации от 6 ноября 2021 года № 3142-р.

Технический комитет по стандартизации
ТК 165 «Системы автоматизированного
проектирования электроники»
Научно-исследовательский институт «АСОНИКА»



**Системы автоматизированного
проектирования (САПР) электроники:
состояние, проблемы и перспективы**

Шалумов Александр Славович

Генеральный директор, Председатель ТК 165,
академик, профессор, доктор технических наук,
лауреат премии Правительства РФ в области науки и
техники, Почетный работник науки и техники РФ



Актуальность САПР электроники:

1. **Электроника применяется** на всех жизненно важных объектах, в том числе военных, космических, авиационных.
2. В мире участились **катастрофы** различных объектов, управляемых ненадежной электроникой.
3. Электроника, создаваемая без сквозного автоматизированного проектирования и без применения виртуальных испытаний, основанных на комплексном моделировании, то есть без САПР электроники (электронной аппаратуры (ЭА) и электронной компонентной базы (ЭКБ)), **обречена на низкую надежность и отказы в процессе эксплуатации.**
4. Связь САПР электроники с **национальной безопасностью РФ** очевидна.



Состояние САПР электроники:

	До 1991	2022
SPICE-моделирование электрических схем	ПАНС/ПАЛС (ВПИ, П.П. Блинов)	Altium Designer, Mentor Graphics, Cadence
САПР печатных плат	ПРАМ, ТИГРИС	Altium Designer, Mentor Graphics, Cadence
Виртуальные испытания на внешние воздействия	АСОНИКА	АСОНИКА
Карты рабочих режимов, надёжность	АСОН (Литовская ССР)	АСОНИКА
База данных (БД) параметров ЭКБ	Государственная БД ЭКБ СССР	БД ЭКБ АСОНИКА
Доля российского ПО в общемировом	80%	Около 0%

ИТ-ПОСТАВЩИКИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ 2020



Цифровое проектирование и конструирование

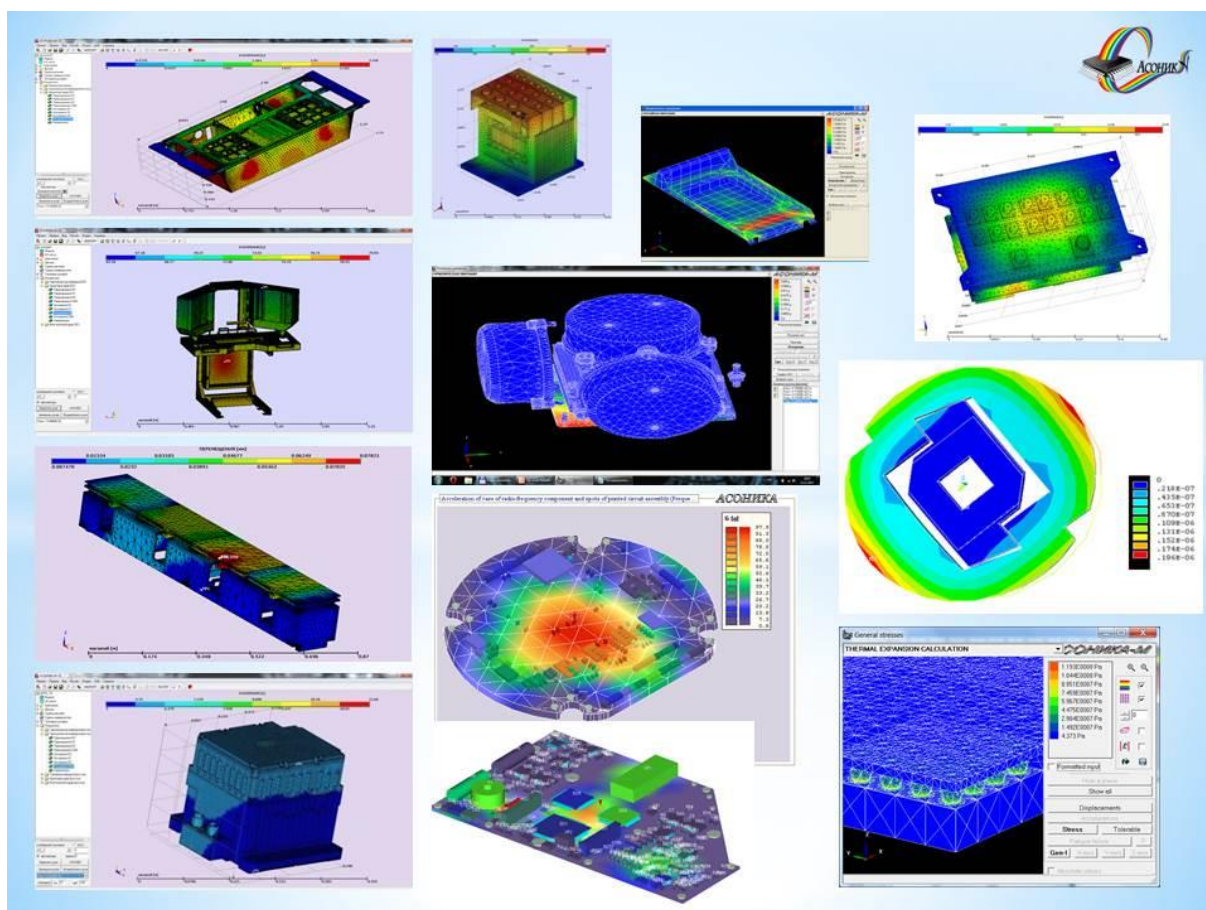


Карта разработана TADVISER при поддержке SK и АЙТЕКО



На базе НИИ «АСОНИКА» созданы:

1. Автоматизированная система обеспечения надёжности и качества аппаратуры АСОНИКА (www.asonika-online.ru), которой в этом году исполняется **43 года**. Это единственная уцелевшая со времён СССР система автоматизированного проектирования электроники в части виртуальных испытаний, которая сейчас активно развивается и не имеет аналогов как в России, так и за рубежом.





2. Технический комитет по стандартизации ТК 165 «Системы автоматизированного проектирования электроники».

**Основные разработчики ГОСТ
Р в области САПР электроники в
ТК 165:**

- ООО «НИИ «АСОНИКА» (17);
- ФГБУ «ВНИИР» (МНИИРИП) (43);
- АО «ЦКБ «Дейтон» (10);
- ООО «ПСБ СОФТ» (6).

ИТОГО: 76





3. Первый и единственный в России Центр компетенций «АСОНИКА» в области моделирования и виртуальных испытаний электронной компонентной базы и электронной аппаратуры на внешние воздействия.



*Центр компетенций «АСОНИКА»
в области моделирования и виртуальных
испытаний ЭКБ и электронной аппаратуры на
внешние воздействия (г. Владимир)*



Проблемы



1. Существует дефицит средств на разработку САПР электроники. САПР электроники - это **сложные наукоёмкие программные продукты**, которые требуют больших затрат не только на их создание, но и внедрение, однако более 30-и лет реальное государственное финансирование отсутствует. На создание подобных САПР требуются десятки лет и научные руководители и разработчики высочайшей квалификации, которых сегодня не готовят российские вузы.

2. Существует дефицит кадров в области эксплуатации и разработки САПР электроники. **99% вузов не приобретают и не используют** при подготовке специалистов отечественные САПР электроники, в том числе по государственным программам «ПРИОРИТЕТ» и «ПЕРЕДОВЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ ШКОЛЫ».

3. **Все существующие меры государственной поддержки в виде грантов и субсидий для этих организаций не применимы. Также, как сказал глава Минпромторга Мантуров, здесь не применимы рыночные подходы.** Нужны другие механизмы поддержки, которые мы определили на основе нашего 30-летнего опыта развития системы АСОНИКА в условиях отсутствия государственной поддержки. Но это отдельный сложный вопрос, который можно будет обсудить в рабочем порядке с заинтересованными лицами.



Перспективы

1. Нами разработана и реализуется: **Дорожная карта развития «САПР электроники выше мирового уровня»** (<https://asonika-online.ru/news/432/>) с целью скорейшей реализации Указа Президента РФ № 166 от 30 марта 2022 года и Распоряжения Правительства РФ от 6 ноября 2021 г. № 3142-р.

1. Указ Президента РФ № 166 от 30 марта 2022 года «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации».

2. Распоряжением Правительства РФ от 6 ноября 2021 г. № 3142-р, подписанным Председателем Правительства РФ М. Мишустинным утверждено стратегическое направление в области цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности, в соответствии с которым запланировано создание к 2030 году национальной системы **стандартизации** и сертификации, базирующейся на технологиях **виртуальных испытаний**, в рамках проекта цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности «Цифровой инжиниринг».



Перспективы

2. Основные направления: разработка САПР электроники, наполнение БД ЭКБ, обучение в вузах и на предприятиях, стандартизация.

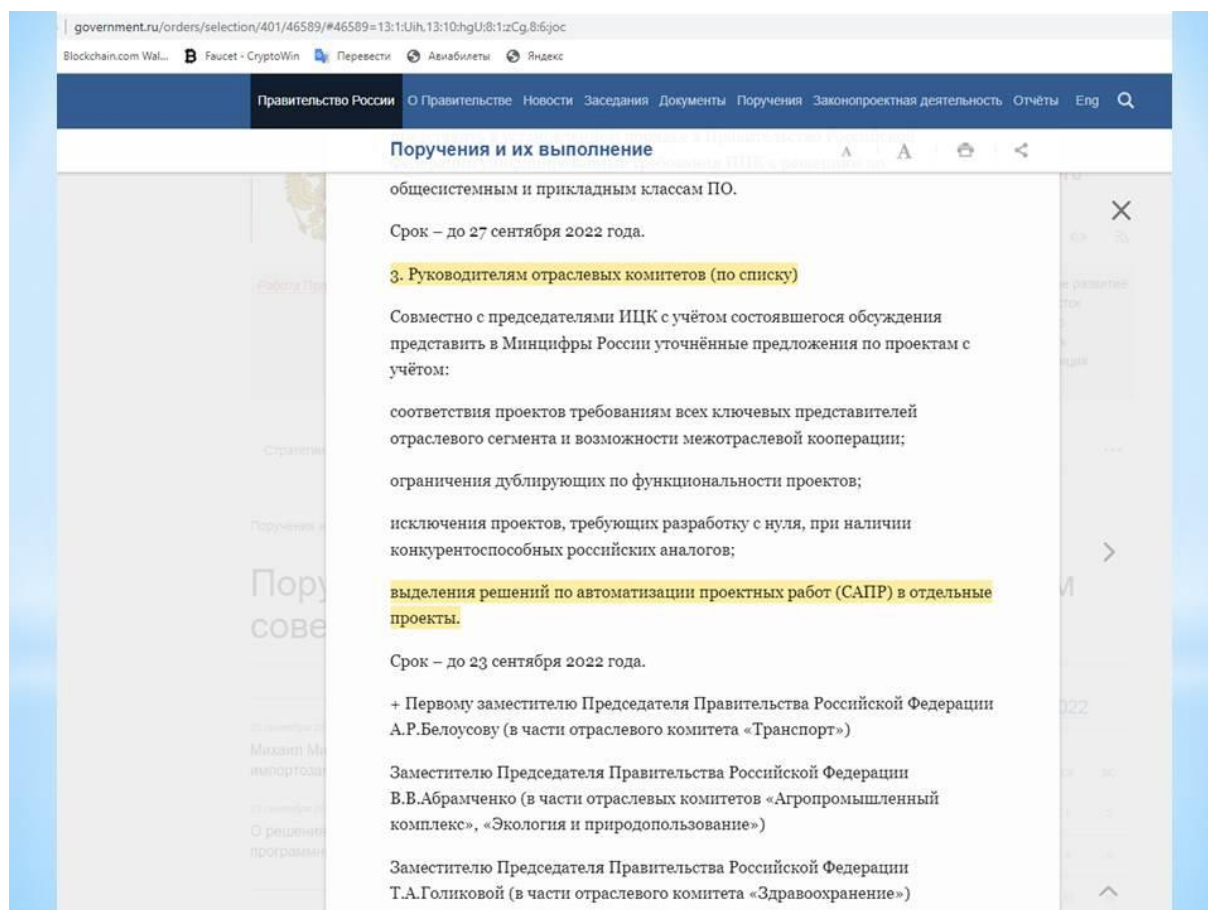
3. С точки зрения **государственной поддержки** необходимо выделить САПР электроники **в отдельную особую категорию информационных технологий**. Данное наше предложение уже нашло поддержку у Правительства РФ и отражено в документе «О решениях по итогам стратегической сессии об импортозамещении программного обеспечения в отраслях». Данная сессия состоялась 13 сентября 2022 года:

- 3. Руководителям отраслевых комитетов (по списку)

«выделения решений по автоматизации проектных работ (САПР) в отдельные проекты».

Срок – до 23 сентября 2022 года.

Главное, как сказал глава Минпромторга Мантуров, – **достижение технологического суверенитета**.



БЕСКОНТРОЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ OPENSOURCE ИНОСТРАННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В ПРОГРАММНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ БЕЗОПАСНОСТИ (презентационные материалы)

Е.С. КИРИК,
технический директор ООО «ЗК-эксперт», к.ф.-м.н.



Бесконтрольное использование OpenSource иностранного происхождения в ПО для решения задач безопасности

к.ф.-м.н. Кирик Екатерина Сергеевна
ИВМ СО РАН, ООО «ЗК-эксперт», info@3ksigma.ru
АРПП «Отечественный софт»

Текущая ситуация

- 1) нет регулирования использования ПО в области техносферной безопасности (в частности – пожарной);
- 2) 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» предусматривает проведение расчетов;
- 3) ПО используется для решения задач из п.2;
- 4) имеется **расчетное ПО open source**
(в ПБ – FDS, CFAST, разработано в NIST, профинансировано правительством США);
- 5) ПО open source не разрабатывается под требования РФ;
- 6) требуется настройка, некоторые требования не могут быть, вообще, удовлетворены
(Кирик Е.С., Литвинцев К.Ю., Тумановский А.А., Шебеко А.Ю. Особенности cfd-программы для моделирования развития пожара FDS и ее применения расчетах пожарного риска // Пожарная безопасность, №2, 2020. Р.14-28.
Литвинцев К.Ю., Кирик Е.С., Ягодка Е.А. Проблемы применения численного моделирования при определении расчетных величин пожарного риска // Вычислительные технологии. 2019. Т. 24. № 4. С. 56-69.
Кирик Е.С., Хасанов И.Р., Литвинцев К.Ю., Ягодка Е.А. Перечень исходных данных при проведении расчета по оценке пожарного риска // Актуальные вопросы пожарной безопасности. 2020. № 3 (5). С. 5-21.)
- 7) разработчик ПО open source не принимает претензий по части содержимого ПО;
- 8) в РФ делаются оболочки ввода-вывода без внесения изменений в исходный расчетный open source код
(при этом внесены в Единый реестр российских программ);
- 9) задачи ПБ решаются вне правового поля, действующего в РФ



Предложения (для достижения технологического суверенитета в части ПО для безопасности)

- 1) в Едином реестре создать раздел для отраслевого ПО и соответствующими классами (предложение в Минцифры от АРПП отправлено);
- 2) включать в соответствующий класс ПО, где ключевые функции разработаны без использования open source ПО зарубежного происхождения;
- 3) разработать критерии включения в классы (в части ПБ предложение имеется);
- 4) задачи в области безопасности решать в ПО, отнесенного в соответствующий отраслевой класс;
- 5) имеется ПО, разработанное в России



ПОДГОТОВКА ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

(информационная справка Минобрнауки России)

Подготовка высококвалифицированных кадров в области цифровых технологий является одним из приоритетных направлений для Минобрнауки России и осуществляется в соответствии с федеральным проектом «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

Подготовка IT-кадров осуществляется в рамках 63 специальностей и направлений подготовки высшего образования, которые входят в 19 укрупнённых групп специальностей и направлений подготовки (далее — УГСН):

02.00.00 Компьютерные и информационные науки;

09.00.00 Информатика и вычислительная техника;

10.00.00 Информационная безопасность, а также в рамках смежных специальностей и направлений подготовки, входящих в перечень расчёта показателя «Число принятых на обучение по программам высшего образования в сфере информационных технологий за счёт бюджетных ассигнований федерального бюджета» федерального проекта «Развитие кадрового потенциала IT-отрасли» (приказ Минцифры России от 28 февраля 2022 года № 143).

Все федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (далее — ФГОС ВО) актуализированы с учётом требований о формировании у выпускников цифровых компетенций (приказ Минобрнауки России от 26 ноября 2020 года № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»). Актуализированные ФГОС ВО по всем специальностям и направлениям подготовки уровней бакалавриата и специалитета предусматривают общепрофессиональную компетенцию, направленную на формирование у выпускников способности понимать принципы работы и использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

Кроме того, во ФГОС ВО по специальностям и направлениям подготовки, направленным на подготовку специалистов, применяющих информационные технологии для решения профессиональных задач, включена общепрофессиональная компетенция, направленная на формирование у выпускника способности разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

Минобрнауки России проведён мониторинг образовательных программ высшего образования на предмет актуализации программ в части включения в них указанных цифровых компетенций. В мониторинге приняло участие 715 образовательных организаций.

По результатам мониторинга с 1 сентября 2021 года всеми образовательными организациями приём и обучение осуществляются по программам, актуализированным с учётом включения в них цифровых компетенций.

В рамках исполнения перечня поручений Президента Российской Федерации от 31 декабря 2020 года № Пр-2242 (пп. «д» п. 1) Минобрнауки России совместно

с ключевыми работодателями (АНО «Цифровая экономика», компания «РТСофт», фирма «1С», военно-промышленная корпорация «НПО машиностроения», ПАО «Сбербанк», корпорация «МэйлРу», Ассоциация «Альянс в сфере искусственного интеллекта») разработаны, утверждены и направлены в образовательные организации 3 образовательных модуля («Введение в информационные технологии», «Информационные технологии и программирование» и «Системы искусственного интеллекта»).

В рамках реализации федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» разработаны и направлены в образовательные организации высшего образования методические рекомендации по формированию учебных планов образовательных программ бакалавриата при обучении IT-специалистов для цифровой экономики (далее — рекомендации).

В рекомендациях представлены общий подход и ключевые принципы построения «Перевернутого учебного плана», целью которого является ускоренная прикладная подготовка по образовательным программам бакалавриата.

«Перевернутый учебный план» предусматривает осуществление практической подготовки студентов и формирование профессиональных компетенций на первых двух курсах, при этом освоение части фундаментальных и общих дисциплин (модулей) переносится на старшие курсы.

Указанный подход к построению учебных планов позволяет обучающимся своевременно скорректировать собственную образовательную траекторию и способствует ускорению подготовки кадров для цифровой экономики.

На 2022/23 учебный год образовательным организациям высшего образования по УГСН, в рамках которых осуществляется подготовка кадров для цифровой экономики, установлено **160 413 мест**, что на 532 места больше значения 2021/22 учебного года (159 881 место). На 2020/21 учебный год было установлено 145 480 мест. Таким образом, за последние 3 года прирост составил **14 933 места**.

Контрольные цифры приёма (далее — КЦП), установленные по УГСН, в рамках которых осуществляется подготовка кадров для цифровой экономики, образовательным организациям в разрезе уровней подготовки:

Уровень подготовки	КЦП, установленные образовательным организациям на:		
	2020/21 учебный год	2021/22 учебный год	2022/23 учебный год
Бакалавриат	129 197	142 314	142 911
Специалитет	16 283	17 567	17 502
Общий итог	145 480	159 881	160 413

Подготовка IT-кадров в рамках программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030».

В рамках реализации федерального проекта «Развитие кадрового потенциала IT-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» предусмотрено создание возможностей для формирования востребованных рынком труда цифровых компетенций, а также поддержание баланса спроса и предложения на рынке труда в IT-отрасли.

В этой связи программы развития вузов — участников программы «Приоритет 2030» предусматривают для обучающихся реализацию программ профессиональной переподготовки, направленных на формирование у обучающихся цифровых компетенций в области создания алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, а также реализацию программ профессиональной переподготовки, нацеленных на формирование навыков использования и освоения цифровых компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности.

Обучение по программам проводится на «цифровых кафедрах» вузов — участников программы «Приоритет 2030» параллельно с освоением основной образовательной программы высшего образования и с выдачей диплома о профессиональной переподготовке. Получение документа о высшем образовании и о квалификации будет осуществляться по итогам оценки сформированности цифровых компетенций в области создания алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, или навыков использования и освоения цифровых технологий, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности с участием профильных работодателей.

К 2030 году 1 135 080 студентов вузов, обучающихся на «цифровых кафедрах», получают дополнительную квалификацию в сфере ИТ (385 тыс. студентов — к 2024 году). Срок обучения по программе профессиональной переподготовки должен составлять не менее 9 и не более 22 месяцев.

2. Искусственный интеллект

По УГСН 09.00.00 Информатика и вычислительная техника и 10.00.00 Информационная безопасность (по программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, связанным с разработкой и развитием технологий искусственного интеллекта) в образовательных организациях в 2021/22 учебном году установлено на 7 020 мест больше по сравнению с 2020/21 учебным годом. На 2022/23 учебный год прирост составил 75 мест по сравнению с 2021/22 учебным годом.

Общий объём КЦП на 2022/23 учебный год (бакалавриат, специалитет) составил **45 400 мест**:

УГСН	КЦП		
	2020 год	2021 год	2022 год
Бакалавриат	34 247	40 702	40 725
09.00.00 Информатика и вычислительная техника	31 149	37 055	37 055
10.00.00 Информационная безопасность	3 098	3 647	3 670
Специалитет	4 058	4 623	4 675
09.00.00 Информатика и вычислительная техника	261	279	279
10.00.00 Информационная безопасность	3 797	4 344	4 396
Общий итог	38 305	45 325	45 400

Помимо данных УГСН профили образовательных программ, связанные с разработкой и развитием технологий искусственного интеллекта, в настоящее время,

согласно данным образовательных организаций, реализуются также в рамках других укрупнённых групп специальностей и направлений подготовки. Объём КЦП по данным УГСН составляет 51 032 места:

УГСН	КЦП		
	2020 год	2021 год	2022 год
01.00.00 Математика и механика	8 193	9 741	9 741
02.00.00 Компьютерные и информационные науки	3 685	4 386	4 386
03.00.00 Физика и астрономия	4 556	4 885	4 885
05.00.00 Науки о земле	6 409	6 507	6 482
11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи	12 776	14 300	14 300
12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии	3 563	3 951	3 885
27.00.00 Управление в технических системах	6 779	7 288	7 353
Общий итог	45 961	51 058	51 032

Кроме того, ряд вузов разработали и реализуют профили образовательных программ в социально-гуманитарных сферах, связанные с социальными, экономическими, правовыми, психологическими и другими аспектами разработки и использования технологий искусственного интеллекта, в рамках следующих УГСН:

УГСН	КЦП		
	2020 год	2021 год	2022 год
37.00.00 Психологические науки	3 508	3 849	3 862
38.00.00 Экономика и управление	14 981	15 126	15 776
39.00.00 Социология и социальная работа	5 563	5 768	5 820
40.00.00 Юриспруденция	8 028	8 067	8 414
45.00.00 Языкознание и литературоведение	6 810	6 864	7 030
47.00.00 Философия, этика и религиоведение	928	879	914
50.00.00 Искусствознание	419	473	488
Общий итог	40 237	41 026	42 304

Образовательными организациями высшего образования обеспечена в том числе актуализация образовательных программ высшего образования с выделением профилей образовательной программы, связанных с развитием искусственного интеллекта, по следующим УГСН:

01.00.00 Математика и механика (**профиль «Интеллектуальный анализ данных»**);

02.00.00 Компьютерные и информационные науки (**профиль «Искусственный интеллект и машинное обучение»**);

03.00.00 Физика и астрономия (**профиль «Распределённые интеллектуальные системы»**);

09.00.00 Информатика и вычислительная техника (**профиль «Интеллектуальная робототехника»**);

11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи (**профиль «Интернет вещей и искусственный интеллект»**);

12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии (**профиль «Аналитическое приборостроение и интеллектуальные системы безопасности»**);

13.00.00 Электро- и теплоэнергетика (**профиль «Интеллектуальные системы электроснабжения»**);

15.00.00 Машиностроение (**профиль «Интеллектуальная робототехника»**);

21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия (**профиль «Технология разработки интеллектуальных месторождений»**);

23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта (**профиль «Интеллектуальные системы управления транспортными процессами»**);

27.00.00 Управление в технических системах (**профиль «Интеллектуальные системы управления»**);

38.00.00 Экономика и управление (**профиль «Интеллектуальный анализ данных и цифровая экономика»**);

45.00.00 Языкознание и литературоведение (**профиль «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере»**).

Принято постановление Правительства Российской Федерации от 27 мая 2021 года № 798 «Об утверждении Правил предоставления грантов в форме субсидий из федерального бюджета организациям на разработку программ бакалавриата и программ магистратуры по профилю «искусственный интеллект», а также на повышение квалификации педагогических работников образовательных организаций высшего образования в сфере искусственного интеллекта» (далее — постановление).

В соответствии с постановлением Минобрнауки России проведён конкурс на предоставление в 2021 году грантов в форме субсидий из федерального бюджета организациям на разработку программ бакалавриата и программ магистратуры по профилю «искусственный интеллект», а также на повышение квалификации педагогических работников образовательных организаций высшего образования в сфере искусственного интеллекта и заключены соглашения с победителями конкурса.

По итогам конкурса 18 образовательным организациям высшего образования предоставлены гранты.

В частности, ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» разработана модель компетенций в сфере искусственного интеллекта при участии экспертов, входящих в состав экспертной группы Минобрнауки России.

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет» в 2021 году сформирован прогноз кадровой потребности по узкоспециализированным направлениям искусственного интеллекта.

В рамках реализации федерального проекта «Искусственный интеллект» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» в 2021 году Минобрнауки России совместно с академическим и профессиональным сообществами разработана модель компетенций в области искусственного интеллекта, а также образовательными организациями высшего образования разработано 83 образовательные программы по направлениям подготовки магистратуры по профилю «искусственный интеллект».

В результате к 2024 году на разработанные и утверждённые в рамках федерального проекта «Искусственный интеллект» магистерские программы по искусственному интеллекту поступит 6 тыс. студентов, на бакалаврские программы — 3 тыс. студентов.

Таким образом, реализация указанных мероприятий позволит системно подойти к решению задачи по подготовке кадров, способных выполнять задачи профессиональной деятельности с учётом приоритетных направлений развития цифровых технологий, и формированию кадрового резерва.

Совет Федерации Федерального Собрания
Российской Федерации

Информационно-аналитическое управление
Аппарата Совета Федерации

«IT-отрасль: состояние, проблемы, перспективы»

Аналитический вестник № 26 (816)

Под общей редакцией
А.С. Краско

Редакторская группа:
А.Е. Петров, А.Н. Чеботарев, А.С. Каменских,
И.В. Макаренкова, Ю.П. Васильева, В.Д. Четыркина

Компьютерная верстка и техническая редакция:
И.В. Кравченко

Электронная версия аналитического вестника
размещена в сети Интранет Совета Федерации
в разделе «Информационные материалы» и в сети Интернет
(www.council.gov.ru) в разделе «Аналитические материалы»
При перепечатке и цитировании материалов
ссылка на настоящее издание обязательна