

ЦИФРОВИЗАЦИЯ

КАК РАСТЕТ ПЕРМСКИЙ РЫНОК IT 11
ЖДУТ ЛИ В ПЕРМСКИХ IT-КОМПАНИЯХ
JUNIOR-СПЕЦИАЛИСТОВ 14
КАК ВНЕДРЯЕТСЯ ИСКУССТВЕННЫЙ
ИНТЕЛЛЕКТ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ
ПРОЦЕССЫ 18



ПЯТНИЦА 1 МАРТА 2024 №37
(№7727 с момента возобновления издания)
Цветные тематические страницы №9–20
являются составной частью газеты «Коммерсантъ»
Свидетельство о рег. Роскомнадзора ПИ № ФС77-76924 от 09.10.2019 г.
Распространяются только в составе газеты.

Коммерсантъ

BUSINESS GUIDE

3018

KOMMERSANT.RU

BUSINESS GUIDE ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ К ГАЗЕТЕ **КОММЕРСАНТЪ**





ИРИНА СУХАНОВА,
РЕДАКТОР BUSINESS GUIDE
«ЦИФРОВИЗАЦИЯ»

ВСЕ В ЦИФРЫ

IT-отрасль с уходом иностранных игроков с российского рынка столкнулась с серьезными испытаниями. С одной стороны, уход зарубежных компаний обнажил проблемы этого рынка: отсутствие комплектующих, кадровый голод, недостаток программного обеспечения. С другой стороны, отсутствие конкурентов спровоцировало развитие российских компаний. Представителям IT-рынка пришлось довольно быстро подстраиваться под потребности клиентов и наращивать обороты. Несмотря на сложность, многие компании успешно справились с этой задачей. Об этом говорят цифры по росту прибыли российских игроков. В Перми компании существенно выросли за последние два года, несмотря на то что пока удалось решить далеко не все проблемы. Сегодня отрасль IT — одна из самых перспективных и интересных для построения профессиональной карьеры. Этому способствуют и федеральные льготы для айтишников, хорошие зарплаты и тенденции к росту этого рынка.

РАЗРЕШИТЕ IT В 2023 ГОДУ РЫНОК IT-УСЛУГ В ПЕРМСКОМ КРАЕ ПОКАЗАЛ ВЗРЫВНОЙ РОСТ. ПО ОЦЕНКЕ ПРОФИЛЬНОГО МИНИСТЕРСТВА, ОБЪЕМ РЫНКА ВЫРОС ПОЧТИ НА 40%. ПРЕДСТАВИТЕЛИ ОТРАСЛИ ГОВОРЯТ ОБ УВЕЛИЧЕНИИ ВЫРУЧКИ И ПРИБЫЛИ ИЗ-ЗА РОСТА ОБЪЕМА ЗАКАЗОВ, КОТОРЫХ СТАЛО МНОГО ПОСЛЕ УХОДА ЗАПАДНЫХ ИГРОКОВ. НЕСМОТРЯ НА ВОЗНИКШИЕ ТРУДНОСТИ, ПЕРМСКИЕ IT-КОМПАНИИ СМОГЛИ ЗАНЯТЬ ОСВОБОДИВШИЕСЯ НИШИ НЕ БЕЗ ПОМОЩИ ГОСУДАРСТВА. ВЯЧЕСЛАВ СУХАНОВ



ПО ИТОГАМ 2023 ГОДА ВЫРУЧКА ПЕРМСКОЙ КОМПАНИИ «ПРОМОБОТ» ВЫРОСЛА НА 50%

В 2022 году российский IT-рынок переживал многочисленные трудности: исход западных партнеров, закрытие доступа к их сервисам и отказ в поставках оборудования. Некоторые IT-компании, имеющие пермскую прописку, но работающие исключительно на западных заказчиков, приняли решение сразу после начала СВО уйти с российского рынка и вывезти за пределы РФ свой персонал. С пермского рынка ушли такие крупные игроки, как Xsolla и Migo, предварительно релоцировав своих сотрудников несколькими чартерными рейсами сначала в СНГ, а потом в недружественные РФ страны.

Уход западных игроков позволил российским IT-компаниям, заняв новые для себя ниши, сильно улучшить финансовые результаты и показать рекордные темпы роста.

Strategy Partners подсчитали, что объем IT-рынка России в 2023 году (включая софт, услу-

ги по разработке и техподдержке, а также оборудование) составил 3 трлн руб. К 2030 году он должен достичь объемов в 7 трлн руб. При этом рынок оборудования в стране достигнет 4,2 трлн руб., а 2,8 трлн руб. будет приходиться на сегмент IT-услуг и программного обеспечения (ПО). Доля отечественных разработчиков в различных сегментах возрастет с 50% в 2023 году до 90%. В 2022 году на фоне резкого сокращения продаж софта в России со стороны иностранных вендоров кратно увеличились продажи российских игроков, говорится в исследовании. Суммарная выручка крупнейших российских разработчиков ПО увеличилась более чем на 28%, тогда как у иностранных компаний она сократилась в среднем на 62%.

Пермьстат не публикует данные по консолидированному IT-рынку в регионе, подсчитывая фрагментарно лишь его физические объемы.

Так, госорган указал в отчетности за 2023 год, что оборот рынка услуг в области информационно-коммуникационных технологий достиг 267 млн руб. Годовой прирост по этому разделу составил 19%. В прошлом году многие IT-компании в Прикамье преодолели порог выручки в 300 млн руб. При этом выручка экономики Пермского края от IT-компаний в 2023 году составила 75 млрд руб., а зарплата персонала, работающего в этой сфере, достигла 100 тыс. руб. Такие данные приводит «РБК-Пермь» со ссылкой на «Региональный центр инжиниринга».

В министерстве информационного развития и связи края (МИРС) полагают, что рост IT-рынка в регионе был более существенным. Так, по данным ведомства, на 38% выросла сумма налогов, полученных от пермского высокотехнологичного сектора (данные за 10 месяцев 2022 и 2023 годов). Всего в Прикамье сейчас более 1,5 тыс. ➔

ПРЕДСТАВИТЕЛИ ОТРАСЛИ ПОДТВЕРЖДАЮТ, ЧТО ИХ ПОКАЗАТЕЛИ ЗНАЧИТЕЛЬНО УЛУЧШИЛИСЬ ИЗ-ЗА УХОДА ИНОСТРАННЫХ ИГРОКОВ

➔ ИТ-компаний. Количество ИТ-специалистов за последние два года в крае также стабильно растет: если два-три года назад их было около 18 тыс., то в прошлом году этот показатель приблизился к 20 тыс.

В пермском технопарке Morion Digital подтверждают такие тенденции. «Как технопарк, мы видим динамику ИТ-компаний. Мы на себе ощущаем, как увеличивается количество сотрудников компаний-резидентов — они очень активно предъявляют запросы на расширение офисов в технопарке. Быстро развивающиеся молодые компании на нашей площадке продемонстрировали существенный рост выручки в 2023 году: это „Траффик Дата“, „Юникорн“, „Промобот“. В этом году сразу две компании небольшого коворкинга технопарка, предназначенного для стартапов, существенно расширяются. Так, переехала в большой офис компания „Большая Страна“, через ИТ-платформу которой в 2023 году было продано активных и экскурсионных туров по России более чем на 1,5 млрд руб. Увеличил площадь и штат один из самых известных обитателей нашего коворкинга — компания „Веб Разработка“ (ВР)», — рассказал директор технопарка Morion Digital Оскар Ягафаров.

В СТИЛЕ «ТЕХНО» Ключевые участники пермского рынка высоких технологий пока не опубликовали свою годовую отчетность. Уже раскрывшие свои финпоказатели компании заявляют о положительных итогах года.

Так, пермское ООО «Рефрэш» отчиталось о выручке в 578 млн руб. за 2023 год. Рост по сравнению с 2022 годом (368 млн руб.) составил 57%. Чистая прибыль ООО достигла 251 млн руб. при 38 млн руб. годом ранее. Рост по прибыльности — в 5,6 раза. ООО «Рефрэш» занимается разработкой и продвижением мобильного приложения «GP-трекер для ребенка „Где мои дети“». В 2023 году основатель и гендиректор компании Николай Кузнецов консолидировал 93% долей в компании, выкупив доли у бывших партнеров. Федеральный инвестор — ФРИИ «Инвест» («дочка» государственного Фонда развития интернет-инициатив) остается миноритарием проекта с долей в 7%. Сам господин Кузнецов от комментариев воздержался.

Пермское ООО «Юникорн» (бренд Ujin) показало выручку по итогам 2023 года в 959,3 млн руб., чистую прибыль — 160,3 млн руб. В 2022 году показатель выручки достигал отметки в 575,3 млн руб., чистая прибыль — 100,5 млн руб. За год выручка компании увеличилась на 40%, чистая прибыль — на 60%. Компания Unicorn была основана пермскими предпринимателями Алексеем Южаковым и Светланой Перминовой в 2015 году, занимается разработкой облачной платформы для «умных» зданий и линейки IoT-устройств для «Умного дома», продвигаемых на рынке РФ и за ее пределами под брендом Ujin. В 2018 году компания получила статус резидента «Сколково», в 2022-м — статус приоритетного проекта для отрасли строительства ИЦК, а также грант фонда РФРИТ на доработку платформы Ujin в размере 258 млн руб.

По итогам 2023 года выручка пермской компании «Промобот» выросла до 220 млн руб. — это на 50% больше показателя 2022 года, отметили на предприятии. Сумма контрактов «Промобота»



ТЕХНОПАРК MORION DIGITAL ФИКСИРУЕТ РОСТ ВЫРУЧКИ У СВОИХ РЕЗИДЕНТОВ

по итогам года составила более 250 млн руб. Напомним, что в 2022 году пермский разработчик роботов получил 147,1 млн руб. выручки и 64,3 млн руб. чистого убытка.

О значительном росте своей выручки в 2023 году сообщили BG в компании TrafficData. Здесь заявили о ее росте в три раза по сравнению с предыдущим годом, не раскрыв показатели. Компания занимается оптимизацией сбора данных о дорожно-транспортной обстановке на дорогах. По данным «СПАРК-Интерфакс», одно из юрлиц группы — ООО «ТраффикДэйта» в 2022 году показывало выручку в размере 39 млн руб., чистую прибыль — 4,2 млн руб. Вся группа на своем сайте оценивала свою выручку в 2022 году в 300 млн руб.

В TrafficData рост своей выручки объяснили внедрением от использования передовых технологий детектирования транспорта и обнаружения потенциально опасных ситуаций на дорогах, что сказалось на продажах программного обеспечения. «Мы разработали эффективные алгоритмы, способные автоматически обнаруживать потенциально опасные ситуации на дорогах, включая столкновения, наезды на пешеходов и другие чрезвычайные ситуации», — пояснили в компании.

В ООО «Юникорн» рассказали, что в 2023 году в 2,5 раза увеличили число новых клиентов. «Мы расширили не только список партнеров из числа застройщиков, но и географию проектов. Технологии Ujin используются девелоперами в 25 регионах. На сегодняшний день строится примерно 470 ЖК с элементами „Умного дома“, что составляет 11% от общего количества строящихся объектов в РФ», — сообщили в компании. — Мы видим, что клиенты хотят покупать именно комплексные продукты, а не решения по отдельности. Здесь надо отметить, что две трети продаж приходится на умные устройства, которые продаются в связке с другими нашими продуктами: открытой интеграционной платформой Ujin OS или мобильным приложением».

В «Промоботе» полагают, что на росте выручки сказался комплекс факторов. «За счет нашего флагмана — робота Promobot V.4 — мы с 2020 года прорабатывали крупные проекты, новые направления (образование, медицина), тестировали

новые каналы. И в 2023 году кумулятивный эффект от кропотливой работы и ухода конкурентов с рынка позволил обеспечить рост выручки», — сказал один из основателей ИТ-проекта Олег Кивокурцев. По сведениям ООО «Промобот», основным потребителем продукции компании становятся учебные заведения, музеи, бизнес и государственные учреждения отрасли. Например, образовательная отрасль приобрела у компании 81 робот, бизнес — 92, а отраслевые госучреждения — 72. В «Промоботе» говорят, что высокий спрос на роботов обусловлен высоким качеством и доступной ценой продукции компании. Предприятие использует отечественные комплектующие, кроме того — позитивно влияет на рост продаж уход с рынка иностранных поставщиков.

БЫЛ БЫ ПРОВОД Опрошенные BG представители отрасли подтверждают, что их показатели улучшились из-за ухода иностранных игроков. Это только подстегнуло развитие отрасли и высокий спрос на ИТ-продукты, уверены в ООО «Юникорн». Появилось множество невзаимосвязанных решений с разными протоколами и архитектурами. В итоге «зоопарк технологий» привел к росту спроса на такие продукты, которые бы закрывали весь клиентский путь и бизнес-процессы целиком, добавляют в пермской ИТ-компании.

С уходом западных ИТ-компаний с рынка освободилась ниша детекторов транспорта, пояснили в TrafficData, что создало возможность для развития компании. «Ряд конкурентов ушли с отечественного рынка, что положительно сказывается на нашем сбыте», — отмечает Олег Кивокурцев из «Промобота».

В то же время уход западных игроков добавил и сложностей. «Стоимость микрокомпьютеров, необходимых для обработки видеоизображений и работы детекторов транспорта, выросла. Это связано с растущей потребностью заказчиков в защите данных, обеспечении безопасности и соблюдении нормативных требований, особенно в области обработки персональной информации и видеоданных», — сообщили в TrafficData. — Мы заменили импортные составляющие и перешли на отечественные операционные системы, такие как Astra Linux и Ред ОС».

О логистических сложностях после ухода поставщиков из недружественных стран рассказали BG в «Промоботе». «Мы лишились некоторых компонентов, которые везли из Европы. Но быстро нашли замену в Азии, получилось даже сэкономить», — поделился Олег Кивокурцев. Он также заметил, что компании пришлось менять программные продукты. «Для разработки мы покупали разные лицензии на программное обеспечение. По каким-то продуктам перешли на отечественную альтернативу, по каким-то нашли обходные пути регистрации, а что-то потеряли и замену вряд ли сможем найти. Это негативно сказывается на сроках разработки и остальных процессах», — посетовал сооснователь «Промобота». Олег Кивокурцев добавил, что компании удалось импортозаместить западные продукты «легко и бесшовно, поскольку у нашего департамента закупок всегда есть несколько вариантов на случай, если поставщик перестанет сотрудничать по тем или иным причинам».

Пермские представители отрасли подчеркивают, что рост ИТ-сектора был бы невозможен без помощи государства. «Я бы хотел отметить активное участие государства в развитии рынка цифровизации недвижимости, подготовке соответствующей нормативной базы и стимулировании внедрения инновационных решений», — сказал исполнительный директор компании «Юникорн» Кирилл Романченко. В конце 2022 года компания получила грант от Российского фонда информационных технологий на доработку платформы Ujin OS, что позволило существенно доработать основной продукт. «Ujin — это полностью российское ПО, а центры хранения и обработки данных расположены на территории нашей страны. Поэтому в условиях санкций нет рисков, что выбранная платформа для умного здания прекратит работу», — заявил господин Романченко.

В МИРС отмечают, что в рамках поддержки отечественного производителя сейчас в госучреждениях Пермского края осуществляется переход на российское ПО. В частности, в 2022 году на использование отечественных средств защиты информации перешли в краевом Центре обработки данных. 100% выявленных инцидентов информационной безопасности были отражены благодаря отечественным средствам защиты информации. В период с 2019 по 2023 год было внедрено свыше 39 тыс. комплектов средств индивидуальной защиты — в частности, полностью закрыт медицинский контур, рассказали BG в МИРС.

В Прикамье реализуются все федеральные меры поддержки отрасли: это налоговые льготы и преференции, льготные кредиты по ставке от 1% до 5%, грантовая поддержка, льготная ипотека, отсрочка от призыва в армию для сотрудников. До 2024 года ставка по налогу на прибыль для ИТ-компаний составит 0%, а с 2025 года — 3%. Операции по передаче прав на ПО и базы данных освобождены от НДС, а налог по УСН для малого ИТ-бизнеса — от 1%, по налогу на имущество организаций для резидентов технопарков ставка составляет 1%, для УК — 0%, сообщили в министерстве. В регионе работают финансовые меры поддержки в рамках нацпроекта «Цифровая экономика РФ»: гранты на разработку и внедрение российских ИТ-решений, программы продвижения ИТ-продуктов, добавляют в МИРС. ■

ПЕРМСКИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ ОТРАСЛИ ОТМЕЧАЮТ, ЧТО РОСТ ИТ-СЕКТОРА БЫЛ БЫ НЕВОЗМОЖЕН БЕЗ ПОМОЩИ ГОСУДАРСТВА

«Важно учиться жить в логике новых реалий и переходить на отечественные ИТ-решения»

Один из лидеров импортозамещающих процессов в российской ИТ-сфере «Группа Астра» активно работает в регионах. У компании есть представители в каждом федеральном округе, открыты несколько офисов. Разработчик занимает 23% на отечественном рынке инфраструктурного ПО, а в сегменте ОС с флагманским продуктом, операционной системой Astra Linux, у него целых 75% рынка*. В продуктовом портфеле есть стек собственных разработок, который удовлетворяет запросы клиентов на комплексные ИТ-решения взамен ушедшим западным аналогам. О деятельности компании и преимуществах работы с отечественным ПО рассказала Анастасия Белодедова, руководитель направления региональных корпоративных продаж в Уральском федеральном округе.

— Какие решения предлагает ваша компания для бизнеса?

— В портфеле «Группы Астра» на данный момент 17 продуктов и сервисы: от операционной системы, СУБД, виртуализации, VDI, хранения данных, управления пользователем до консалтинга и техподдержки. Наш ключевой продукт — защищенная, сертифицированная операционная система Astra Linux. Она подходит для ИТ-инфраструктур любого масштаба, позволяет обеспечить бесперебойную и безопасную работу с различной информацией, в том числе конфиденциальной. В нашу экосистему также входят несколько тысяч совместимых партнерских программных и аппаратных решений. Мы помогаем бизнесу планировать и осуществлять миграцию инфраструктуры на безопасные отечественные решения и эффективно развиваться.

— В чем ваши ключевые конкурентные преимущества?

— Безопасность и надежность — наши главные козыри. ОС Astra Linux изначально создавалась с прицелом на обеспечение максимальной защиты ИТ-инфраструктуры. Принципа защищенности решений мы придерживаемся и в других своих продуктах.

Второе преимущество, которое тесно связано с первым — регуляр-

ные обновления, доработка и развитие функционала продуктов. Сегодня новые типы атак и вирусы появляются ежедневно. Мы отслеживаем эти процессы и стараемся быстро выпускать обновления своих решений, которые смогли бы им противостоять.

Третье — продуктово-сервисный подход. Мы и наши партнеры не только продаем программы, но и помогаем с их внедрением и запуском, с обучением специалистов, оказываем консультационную помощь и последующую техническую поддержку.

При этом в своей работе учитываем все позитивное из опыта крупнейших международных игроков и предоставляем заказчикам полноценную экосистему взаимосвязанных решений и сервисов в режиме «единого окна». Сегодня мы закрываем большую часть требований организаций и предприятий из различных секторов экономики. Заказчик, который пришел в «Астру», может подобрать разные решения и получить техническую поддержку непосредственно от разработчика по любому из выбранных продуктов нашего стека.

Мы развиваем свой продуктовый портфель как за счет собственной разработки, так и за счет привлечения проектов и команд, которые его

дополняют и помогают создать более выгодные и интересные предложения для заказчиков. Это позволяет усилить наш программный стек системного и инфраструктурного ПО и обеспечить рынок решениями и технологиями, закрывающими базовые потребности при построении инфраструктур на отечественных решениях.

Мы стараемся не опускать планку, поставленную глобальными игроками, по качеству своих продуктов и сервисов. Любой заказчик — от небольшого до огромного — имеет возможность получить ту конфигурацию решений, которая нужна именно ему.

— В каких регионах вы уже работаете?

— Мы работаем по всей России. Если раньше все коммуникации велись сотрудниками из Москвы, то в 2021 году мы пришли к пониманию, что для эффективного взаимодействия нужны представители и офисы на местах, в регионах. И они начали там открываться. Сейчас офис есть во Владивостоке, Санкт-Петербурге, Нижнем Новгороде и Иннополисе. А представители компании работают фактически во всех федеральных округах страны. И за счет этого мы можем активно вести прямой диалог с местными предприятиями. Такой подход дает понимание текущих задач, а также того, какие сложности у региональных организаций есть в связи с уходом зарубежных игроков. Нам важно чувствовать актуальную ситуацию на рынке и ключевые потребности для того, чтобы соответствовать ожиданиям наших заказчиков.

— Какие перспективы работы вы видите в Пермском крае?

— Сейчас пилотных проектов довольно много по всей стране, и на территории Пермского края в том числе. Интерес к отечественным решениям только растет. Первыми вопросом импортозамещения в регионе традиционно озаботились государственные органы, но и бизнес подтягивается. Если раньше сегмент B2B занимал выжидательную позицию, то сейчас все понимают, что как прежде уже не будет. Поэтому рынок ведет себя очень активно. Сегодня в переходе на отечественные решения заинтересованы практически все. Это и промышленные предприятия, и банки, и ме-



дицинские организации, и вузы. Поэтому перспективы весьма позитивны. Мы будем наращивать свое присутствие и продолжим усиленно работать в регионе.

— Какие сложности возникают при переходе на отечественные решения?

— Ответ на этот вопрос состоит из нескольких пунктов. В первую очередь надо понимать, что большинство технических специалистов, обеспечивающих ИТ-инфраструктуру различных предприятий, привыкли работать на продуктах известных зарубежных разработчиков. И сейчас им приходится быстро перестраиваться и учиться жить в логике новых реалий.

Второй момент состоит в том, что для многих крупных предприятий невозможно сиюминутно перестроить всю имеющуюся инфраструктуру с иностранных решений на российские. У заказчиков есть потребность и задача на какой-то переходный период сохранить существующую структуру и переходить поэтапно. Линейка наших продуктов позволяет осуществлять такой постепенный переход максимально удобно для сотрудников компаний. Мы проводим аудит информационных систем и проверку совместимости ИТ-решений. И далее осуществляется перевод. Отмечу, что все программные продукты «Группы Астра» включены в реестр Минцифры. Они сейчас используются в государственных и коммерческих организациях, госкорпорациях и концернах, на промышленных предприятиях и объектах КИИ по всей стране. И как я уже упоминала, наша компания не только разрабатывает новые решения для предприятий, но и оказывает техническую поддержку на всех этапах процесса перехода и адаптации к отечественному программно-

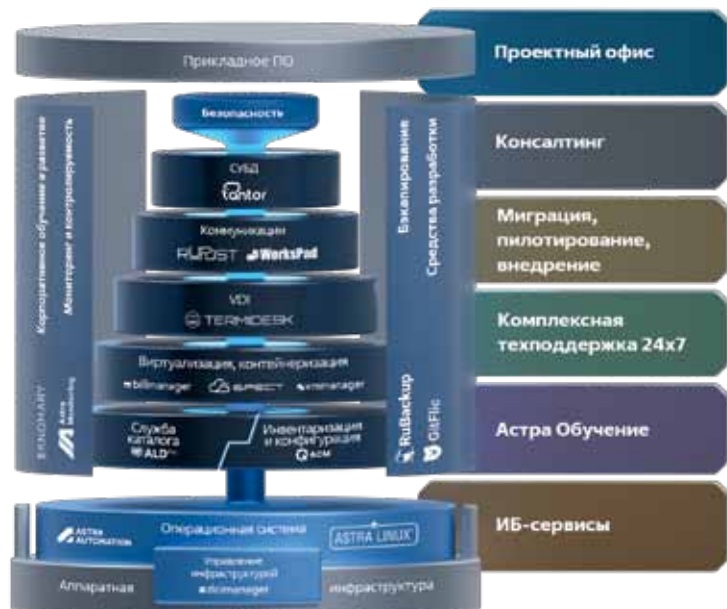
му обеспечению, при необходимости, в режиме 24/7.

— Насколько мы знаем, ваша компания также очень серьезно занимается темой образования и подготовки ИТ-кадров для импортозамещения. Расскажите, пожалуйста, об этом.

— Да, вы верно сказали. Один из важных приоритетов «Группы Астра» — качественная подготовка ИТ-кадров. Потому что мало просто перейти на отечественное. Важно, чтобы сотрудники, отвечающие за инфраструктуру в организациях, умели с этими продуктами работать. Поэтому вопрос обучения довольно острый.

Мы реализуем стратегию формирования единого образовательного пространства на всех уровнях. В рамках проекта «Астра-школа» обучаем учителей, которые потом ведут занятия для учеников. Школьники, прошедшие такое обучение, выходят более подготовленными к вузам. Наши программы «Астра-университет» и «Астра-колледж» предполагают обучение студентов по программным продуктам компании в рамках одной или нескольких дисциплин в зависимости от профиля образовательной организации и реализуемых направлений подготовки. Сейчас в число наших партнеров входят более 400 образовательных организаций. Обучение на нашем специализированном веб-портале проходят свыше 13 тыс. слушателей ежегодно. На данный момент «Группа Астра» создала сеть из более 100 авторизованных учебных центров по всей стране. Отмечу, что и в Перми такой центр есть, в 2023 году там прошли обучение почти 400 человек.

* По данным аналитического агентства Strategy Partners за 2023 год.



ОПЫТА БОЛЬШЕ

НЕСМОТРЯ НА ПОТРЕБНОСТЬ В КАДРАХ, МНОГИЕ IT-КОМПАНИИ ПРЕДПОЧИТАЮТ НАНИМАТЬ СПЕЦИАЛИСТОВ С ОПЫТОМ РАБОТЫ. А НА ОДНУ ВАКАНСИЮ ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ АЙТИШНИКОВ В СРЕДНЕМ ПРЕТЕНДУЮТ ВОСЕМЬ ЧЕЛОВЕК. ЛОЯЛЬНЕЕ ВСЕГО К СПЕЦИАЛИСТАМ ПОСЛЕ ПРОФИЛЬНЫХ КУРСОВ ОТНОСЯТСЯ В ТЕХПОДДЕРЖКЕ, ТЕСТИРОВАНИИ И АНАЛИТИКЕ. ТАКЖЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ПЛЮСОМ ПРИ ТРУДОУСТРОЙСТВЕ МОЖЕТ СТАТЬ НАЛИЧИЕ ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ. ВПРОЧЕМ, НЕСМОТРЯ НА СЛОЖНОСТИ ПРИ ТРУДОУСТРОЙСТВЕ И ВЫСОКУЮ КОНКУРЕНЦИЮ СРЕДИ JUNIOR-СПЕЦИАЛИСТОВ, ИНТЕРЕС К КУРСАМ ПЕРЕПОДГОТОВКИ В ПРИКАМЬЕ СОХРАНЯЕТСЯ.

КОНСТАНТИН КАДОЧНИКОВ

Российские работодатели стали реже набирать junior-специалистов. Даже на фоне дефицита кадров компании не спешат нанимать айтишников, недавно окончивших курсы переподготовки и не имеющих опыта работы. Их ошибки, как считают работодатели, могут обойтись компании дороже, чем расходы на оплату труда более опытных сотрудников.

По данным рекрутингового сервиса SuperJob, тенденция к сокращению вакансий для junior-специалистов наблюдается и в Пермском крае: «Вакансий для junior-специалистов стало меньше, зарплатные предложения для них снизились». По данным сервиса, в феврале этого года для соискателей без опыта работы было доступно 14% от общего числа IT-вакансий Пермского края. «Вакансий для соискателей без опыта работы чуть больше в таких сегментах IT-сферы, как разработка, аналитика и информационная безопасность», — подчеркнули в пресс-службе сервиса.

Аналитики рекрутингового сервиса HeadHunter, напротив, отмечают рост вакансий для начинающих айтишников в Прикамье. По данным сервиса, в 2023 году было опубликовано более 1 тыс. вакансий без требований к опыту. Это на 13% больше, чем в 2022 году.

Наиболее лояльны к junior-специалистам в техподдержке. Почти половина (49%) от всех предложений (1100 вакансий) для сотрудников техподдержки в Прикамье, размещенных в 2023 году на hh.ru, доступна специалистам без опыта. Вакансии непосредственно для аналитиков без опыта работы составляли 15% от общего количества вакансий по данной специальности (более 700 вакансий), для системных администраторов — 11% (общее количество вакансий — более 500), для руководителей проектов — 5% (общее количество вакансий — более 600).

Самыми востребованными IT-специалистами в Пермском крае остаются разработчики. Для них в прошлом году было опубликовано 1700 вакансий. Но начинающих программистов без опыта работодатели были готовы рассматривать лишь в 7% случаев.

В январе 2024 года на hh.ru размещено 620 вакансий для пермских айтишников всех специальностей. На 14% вакансий могли претендовать кандидаты без опыта. Конкурс на такие вакансии высокий: на одно предложение работодателя приходится больше восьми резюме. Медиана



АЛЕКСЕЙ ОМЫЛНОВ

ДАЖЕ НА ФОНЕ ДЕФИЦИТА КАДРОВ КОМПАНИИ НЕ СПЕШАТ НАНИМАТЬ НАЧИНАЮЩИХ АЙТИШНИКОВ

заработной платы для начинающих специалистов — 40,5 тыс. руб.

Отметим, что средняя зарплата middle- и senior-разработчиков и других IT-специалистов значительно выше и продолжает расти. Так, средняя зарплата программиста PHP, по данным аналитиков SuperJob, за прошедший год выросла на 9% и составляет 190 тыс. руб., средняя зарплата бизнес-аналитика увеличилась на 8% — до 140

тыс. руб. Средняя рыночная зарплата для опытного тестировщика выросла на 5% и составляет 110 тыс. руб. «IT-сфера сегодня имеет высокий порог вхождения, в приоритете — практический опыт», — добавляют в SuperJob.

Работодатели в сфере IT по-разному оценивают перспективы специалистов без опыта. По данным опроса CEO и HR IT-компаний, организованного пермским технопарком Morion Digital, 39%

опрошенных согласны, что в Прикамье наблюдается федеральный тренд на сокращение найма специалистов без опыта работы. Не согласны с этим 15% респондентов, еще 46% — затруднились ответить.

При этом всего 20% опрошенных заявили, что нанимают только сотрудников с опытом работы. Остальные респонденты лояльны к начинающим либо отмечают, что требования к

НЕСМОТРЯ НА ВЫСОКУЮ
КОНКУРЕНЦИЮ НА РЫНКЕ ТРУДА
И СЛОЖНОСТИ ТРУДОУСТРОЙСТВА,
ИНТЕРЕС К ОБУЧЕНИЮ
IT-СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ
В РЕГИОНЕ СОХРАНЯЕТСЯ



КАДРЫ

сотрудникам зависят от конкретного проекта. «Что касается направлений работы специалистов без опыта работы, лидирующее предложение — у тестировщиков: почти треть работодателей готовы предложить такие позиции для начинающих специалистов. Далее идут позиции в техподдержке (22%) и разработке (15%). Наименее склонны брать на работу начинающих дизайнеров всего 4% опрошенных», — поясняет директор технопарка Morion Digital Оскар Ягафаров.

Несмотря на высокую конкуренцию на рынке труда и сложности трудоустройства, интерес к обучению IT-специальностям в регионе сохраняется. По словам руководителя проекта «Пермский сетевой IT-университет» Натальи Агафоновой, количество заявлений на обучение по 68 программам уровня junior выросло с 5751 в 2022 году до 6164 заявлений в 2023 году. Наиболее востребованные у слушателей направления — обучение основам программирования на Python, C# и C++, а также основы языка запросов SQL (используется в базах данных) и офисное программирование на VBA (Visual Basic for Applications).

По данным анкетирования выпускников курсов IT-университета, переквалифицироваться или найти работу в IT-компаниях смогли 30% выпускников, еще 47% окончивших курс продолжили осваивать новые навыки по выбранной специальности. «IT-университет — уникальный проект, который реализует министерство информационного развития и связи Пермского края за счет грантов регионального правительства. На итоговых защитах в сетевом IT-университете часто присутствуют представители IT-компаний, которые присматривают себе специалистов в команду. Так, по итогам курса „Анимация для начинающих“ пять выпускников были приняты на работу в анимационную студию „Капризка“, — поделилась Наталья Агафонова.

Проект Пермский сетевой IT-университет работает в Прикамье с 2019 года, он предоставляет программы дополнительного профессионального образования и повышения квалификации в сфере информационных технологий. Обучение проходит на базе пермских вузов — ПГНИУ, ПНИПУ и филиала НИУ ВШЭ-Пермь. Кроме того, пермский филиал НИУ ВШЭ предлагает собственные программы переподготовки в сфере информационных технологий по аналитике, web-программированию, базам данных и объектно-ориентированному программированию.

Курсов переподготовки зачастую недостаточно для успешной карьеры в IT. Согласно исследованию Morion Digital, больше половины (53%)



САМЫМИ ВОСТРЕБОВАННЫМИ IT-СПЕЦИАЛИСТАМИ В ПЕРМСКОМ КРАЕ ОСТАЮТСЯ РАЗРАБОТЧИКИ

опрошенных работодателей считают, что кандидат с дипломом профильного или технического вуза, в сравнении с выпускником курсов, обладает преимуществом при трудоустройстве. С этим тезисом не согласны 19% опрошенных. Столько же полагают, что успешное трудоустройство скорее зависит от личных и профессиональных качеств кандидатов. Еще 9% считают, что профиль-

ное образование может быть преимуществом только для некоторых вакансий в IT.

«Как показывает практика, люди с дипломом технического вуза имеют более полные фундаментальные знания, а выпускники курсов — довольно узкие знания, направленные только на практику, так что зачастую кандидаты с профильным образованием оказываются более силь-

ными», — уверен основатель компании Prof-IT Николай Харин. Он добавил, что исключение составляют люди, которые ранее работали и имели образование по другой специальности, а затем с помощью курсов решили поменять свой профиль. «Такие специалисты часто оказываются хорошими кадрами», — резюмирует предприниматель. ■

ГОВОРIT КСЮША

В Перми создали виртуального помощника для крупных промышленников

Пермские IT-специалисты представили цифрового ассистента для проведения штабов и остановочных ремонтов на предприятиях. Программа самостоятельно формирует отчет и синтезирует доклад в голосовой форме.

Команда разработчиков пермской компании «Датабриз» (входит в ГК «УльтимаТек») подготовила очередное решение для крупных промышленных предприятий, планирующих масштабный остановочный или капитальный ремонт на основе технологий искусственного интеллекта. Новые возможности платформы «Датабриз» помогут упростить рутинные процессы. Теперь актуальная информация о ходе ремонта доступна не только в виде графиков и релизов, но и с помощью голосовых сообщений от цифрового ассистента Ксении.

Ксюша — диалоговый агент на базе локальной большой языковой мо-

дели (Local LLM) с виртуальным анимированным аватаром. Программа обеспечивает генерацию и составление ежедневных аудиовизуальных отчетов о ходе остановочного ремонта, извлекая актуальные данные с платформы «Датабриз».

По оценке авторов разработки, Ксюша изменит подход компаний к проведению штабов и остановочных ремонтов. Цифровой ассистент обеспечит получение актуальной информации без лишних оценок.

Агент резюмирует общее состояние активных проектов, выделит ключевые участки, на которые необходимо обратить внимание. Ксю-



ша подскажет, по каким работам и на каком оборудовании наблюдается сильное отставание от плана, какие работы критического пути требуют больше ресурсов.

Программа готова дать рекомендации по устранению выявлен-

ных недостатков, например — увеличить число определенных специалистов на объекте. Анализ ресурсной матрицы позволяет ей оперировать точными данными о ходе работ. Цифровой помощник автоматически сформирует отчет и синтезирует голосовой и анимированный доклад.

Ассистент платформы «Датабриз» в свободной форме принимает текстовые инструкции. Затем они используются для корректировки плана-графика работ, ресурсной матрицы или проекта в целом. Например, в ответ на просьбу сократить на пару недель срок проекта Ксюша перестроит план-график и предложит перенести часть работ, не являющихся критическими, на следующий проект.

Диалоговый агент Ксюша — это одно из свежих решений, разработанное компанией «Датабриз» при

поддержке Фонда содействия инновациям. Пермская команда уже более семи лет развивает и внедряет платформу по управлению остановочными ремонтами и инвестиционными проектами на промышленных предприятиях. Платформа «Датабриз» используется на предприятиях в различных отраслях экономики.

Решения «Датабриз» построены на использовании современных математических методов моделирования с использованием большого количества данных и технологий искусственного интеллекта. Это позволяет мгновенно выявлять отклонения и корректировать план-график работ, а также формировать предложения для повышения эффективности остановочного ремонта. Платформа «Датабриз» — полностью отечественная разработка и входит в реестр отечественного ПО.

«Одна из главных ценностей технопарка – кооперация»

Технопарки по бизнес-модели пермского Morion Digital создаются в других регионах страны. В первую очередь они начнут работу в Саратове, Омске и Нижнем Новгороде, далее в планах и другие города России. О том, как организован процесс создания инновационной инфраструктуры, рассказал директор сети технопарков по модели Morion Digital Оскар Ягафаров. Также он поделился итогами пятилетней работы технопарка в Перми и описал, в чем заключается феномен успешного технопарка.

– В последнее время все привыкли слышать такие слова, как технопарк, научный парк, технополис. Но все-таки что это такое?

– Технопарк, как и научный парк, как и технополис, это в первую очередь инфраструктура для развития высокотехнологичного бизнеса. И начинающий бизнес, и корпорация найдет в технопарке необходимые ресурсы: физические, экономические, кадровые, коммуникационные. Вот и рецепт технопарка: собрать на площадке набор эффективных инфраструктурных, институциональных, технологических, образовательных и социальных активов и наполнить ее квалифицированными талантами, технологическими предпринимателями, профильными инвесторами и технологическими компаниями. Выстраивать коммуникацию 24/7 в течение как минимум пяти лет, и тогда, если все сделано правильно, технопарк не только работает, но и станет ядром экосистемы технологического предпринимательства.

– Согласно данным Ассоциации кластеров и технопарков и ОЭЗ России (АКИТ РФ), технопарки чаще создает государство, нежели частный бизнес. Это и российская практика, и мировая. Morion Digital и сеть технопарков по его модели – частные технопарки. В чем отличие вашей модели от государственной, от других частных?

– Действительно, первые технопарки в мире создавались вузами и региональными властями. Так, известный Кембриджский научный парк (Cambridge Science Park) существует уже более 50 лет, и с 1970 года стал ядром Кембриджского кластера. Именно появление этого научного парка считается причиной феномена возникновения в городе аналога американской Силиконовой долины – Silicon Fen. Феномен заключается в том, что появление технопарка привело к запуску огромного количества новых высокотехнологичных стартапов вопреки тому, что про-

мышленность в этой локации не была развита в достаточном объеме.

В России один из первых технопарков – Научный парк МГУ, созданный университетом в 1990 году. Такие государственные технопарки ставят своей задачей создание инструмента для коммерциализации научных разработок, это объясняет их расположение вблизи или внутри образовательного периметра с доступом к молодым ученым и предпринимателям, а также к экспертизе вуза. Такая модель не ставит целью возврат капитальных вложений и направлена на развитие инфраструктурной части технопарка: технопарк должен содействовать появлению новых бизнесов, что обеспечит трудоустройство выпускников, привлечет новые заказы в вуз, увеличит объем налоговых поступлений в бюджет и другие эффекты, важные для государственной структуры.

– То есть частный бизнес, очевидно, реализовывает иную модель?

– Да, в мировой практике сегодня всего лишь около 15% технопарков – частные, и до 30% – смешанные. При этом сюда входят и учрежденные частными университетами и фондами, модель которых в нашей терминологии ближе к государственному. «Чистая» модель частного технопарка ближе к сервисной модели: проект должен обеспечивать возврат всех инвестиций за счет доходов, полученных от клиентов технопарка. Поэтому эту модель можно отнести к специализированному девелопменту. Это означает, что частный технопарк зарабатывает на «продаже доступа к специализированной инфраструктуре». Практика показывает, что частные технопарки постоянно ищут пути увеличения своей эффективности. В нашем случае мы делаем ставку на развитие инфраструктуры корпоративных инноваций. Этот продукт технопарка обогащает саму экосистему технопарка и формирует новую ценность для потребителя.

– С 2020 года, четыре года подряд, технопарк Morion Digital во-



дит в пятерку лучших технопарков страны по рейтингу АКИТ РФ. В 2021 году были анонсированы планы по созданию технопарков по модели Morion Digital по всей России. Почему было принято решение выйти за пределы Пермского края?

– Проект технопарка в Перми был запущен в 2018 году, весной 2019 года была открыта первая площадка Morion Digital. Уже к концу первого года работы стало понятно, что наша бизнес-модель частного технопарка работоспособна. Мы в группе А+ рейтинга, экспертами эффективность нашего технопарка оценена как «свыше 145%». Сейчас особенно мы видим, что технопарки актуальны и востребованы в каждом регионе России, поэтому решили масштабировать свою модель в федеральную сеть технопарков. Задача нетривиальная для частного бизнеса, и даже в мировой практике не так много успешных кейсов: например, финский Techopolis, который смог ненадолго выйти на биржу. Профессиональная мечта нашей команды – создать первую в России эффективную сеть частных технопарков.

– Похоже на вызов! Каким образом будет работать сеть технопарков?

– Проект создания технопарка Morion Digital и затем сети технопарков объединяет усилия распределенной команды: задействованы профессионалы в части инновационной инфраструктуры, коммуникаций, девелопмента, инвестиций и сопровождения проектов. Такой подход, подкрепляемый практическим опытом, позволяет «упаковать» продукт сетевого проекта, собрать комплекс бизнес-процессов и сформулировать универсальные алгоритмы запуска и реализации проекта в ре-

гионе. Сеть подразумевает формирование единых подходов, стандартов, соблюдение которых позволяет создать ценность. Кроме того, сама сетевая структура открывает новые возможности для наших резидентов.

– То есть это, по сути, франшиза?

– Это может быть целевой моделью для дальнейшей реализации проекта. Мы достаточно просто объяснили суть технопарка, но создание его в отдельно взятом регионе не решается методом Ctrl+C, Ctrl+V. В процессе реализации проекта в каждом новом городе мы учитываем специфику региона, ключевых игроков в сфере технологий, инноваций, образования. Так, например, Пермь – в лидерах цифровизации отраслей, в Саратове и Омске – сильные ИТ-сообщества, есть уникальные разработки и программного обеспечения, и аппаратных комплексов, в Нижнем Новгороде технопарк станет частью уникального межвузовского ИТ-кампуса «Неймарк». То есть типовая модель требует «тонкой подстройки», сейчас мы анализируем этот опыт для систематизации в рамках дальнейшего развития сетевой модели.

– Насколько широки полномочия руководителя регионального технопарка – в Перми, Саратове и других городах?

– Руководитель регионального технопарка, очевидно, не просто исполнитель универсальной концепции технопарка, «спущенной ему свыше» из управляющей компании сети. Для меня директор технопарка – равный член нашей команды, создающий и совершенствующий «сетевой продукт». Это определяет и требование к его компетенциям – они должны дополнять компетенции команды сети технопарков. Поэтому

мы ищем на руководящие должности самостоятельных людей, которые обладают необходимыми для реализации нашего многофакторного проекта знаниями и опытом и, возможно, проявили свой талант в технологиях, девелопменте, коммуникациях, образовании или в какой-либо иной смежной сфере. Я верю, что именно благодаря такому подходу – отбору лучших практик в рамках нашей модели частного технопарка – наша сеть может стать более эффективной.

В целом же, по аналогии с сетевыми сервисными проектами, региональный управляющий должен соблюдать высокие стандарты сети и действовать сообразно им. Поэтому первая задача директора технопарка – изучить стандарты и бизнес-процессы, сформулированные управляющей компанией сети, «собрать» понимание местной региональной специфики, а затем и защитить перед управляющей компанией концепцию развития технопарка в конкретном регионе. При этом он должен понимать, чем живет его регион, быть вовлеченным в процессы, которые там происходят, и привносить свое видение и свой опыт в работу нашей команды.

По практическому опыту нашей команды, директор технопарка должен «жить на площадке» и решать множество ежедневных вопросов. Ведь мы каждый раз создаем не только новый объект инфраструктуры, но и строим новое локальное сообщество, новые связи между компаниями, предпринимателями и академическими партнерами. Это кропотливая ежедневная работа, которая приносит первые видимые результаты только через несколько лет.

– Сейчас в активной стадии – работы по созданию технопарков в Саратове и Омске. На каком этапе находятся эти проекты? Каковы их основные параметры: площадь, предполагаемое количество резидентов, объем инвестиций?

– Работа в каждом из технопарков строится по двум фундаментально важным направлениям. Одно из них связано с формированием экосистемы технологического предпринимательства, и ведем его мы – как управляющая компания сети технопарков, так и самого технопарка непосредственно. Другое направление – работа непосредственно с физической инфраструктурой, с покупкой и ремонтом площадки технопарка. Эту работу, после успешного воплощения в Перми, и в Саратове, и в Омске выполняет компания-девелопер PAN City Group.

В Саратове мы планируем технопарк площадью до 40 тыс. квадратных метров. Площадка находится в самом центре города, локация с высокой деловой активностью. Здесь мы хотим разместить примерно 40 высокотехнологичных компаний-резидентов, которые могут создать около 4 тыс. рабочих мест. Объем инвестиций составит до 3 млрд рублей.

Сейчас мы находимся на этапе запуска первого корпуса технопарка, площадью 10 тыс. квадратных метров. Применяем наработанный в Morion Digital опыт по зонированию территории, привлекаем резидентов, вместе с ними обсуждаем и подбираем оптимальные для IT-компаний планировочные решения. Далее будем планомерно осваивать площадку и увеличивать площадь до запланированной. В декабре 2023 года Министерством инвестиционной политики Саратовской области нам присвоен региональный статус технопарка, что позволит нашим резидентам получать налоговые преференции.

В Омске планируем открыть технопарк на 20 тыс. квадратных метров к 2028 году. Изначально мы рассчитывали на 25 резидентов, проект вызвал значительный интерес у местных IT-компаний. Технопарком заинтересовались уже более 40 потенциальных резидентов. Не исключая, что в связи с высоким спросом будем расширять площади в два раза. Стартовать, как и в Саратове, планируем с одного корпуса, в котором обяза-

тельно будут не только офисы, но и площадка для проведения внешних и внутренних мероприятий. Инвестиции в проект составят около 1,8 млрд рублей.

Под наши технопарки мы выкупили объекты, в которых ранее располагались известные производственные предприятия: Центральный научно-исследовательский институт измерительной аппаратуры в Саратове и приборостроительный завод имени Козицкого в Омске. Каждая из этих площадок важна для горожан и имеет для них большую историческую ценность, поэтому они пристально наблюдают за тем, как мы разворачиваем свою деятельность.

– Расскажите подробнее о резидентах новых технопарков. Какова их специализация? Какие у них запросы?

– Технопарки в Саратове и Омске, как и пермский Morion Digital, относятся к технопаркам в сфере высоких технологий. Следовательно, наши резиденты в основном из IT-отрасли: разработчики программного обеспечения, контактные компании, интеграторы, разработчики и производители аппаратных комплектов. Они отличаются по стадии развития, по масштабу: есть стартапы, зрелые компании, IT-подразделения корпораций. Такая разнородность резидентов внутри сегмента IT – часть нашей логики. Как и привлечение партнеров из смежных отраслей. Надо сказать, что, проводя переговоры с резидентами, мы обращаем внимание на их специализацию и обсуждаем запросы к технопарку. Взаимодействие между резидентами внутри технопарка часто приводит к запуску успешных совместных проектов на стыке специализаций.

– Вы уже говорили, что выстраиваете работу с резидентами исходя из запросов бизнеса. Какие направления IT сегодня наиболее интересны и востребованы со стороны крупных предприятий?

– В первую очередь, это разработка и применение цифровых решений в промышленности и производстве, в том числе роботизация. Вторая невероятно актуальная тема – информационная безопасность. Третья – применение решений на основе искусственного интеллекта: от креативных до управления бизнес-процессами.

Если говорить о конкретных регионах, где мы работаем, в Саратовской области есть сильные разработки по цифровизации сельского хозяйства. В Омске активно идет разработка высокотехнологичных решений для строительства и городского управления. В Перми есть интерес к использованию видеоаналитики для решения различных задач производства, госуправления, повседневного использования. Заметно, как пермские компании продвинулись в этом направлении: только из числа наших резидентов видеоаналитикой занимаются пять компаний, и зачастую это уже специализированные решения. Наша цель – не только развивать действующие региональные специализации, но и выявлять новые. Это удается сделать за счет высокой плотности коммуникации бизнеса, науки, заказчиков и разработчиков на площадке технопарка. Поэтому мы не только работаем над инфраструктурой новых технопарков и подчиняем ее требованиям нашей целевой аудитории, но и помогаем выстраивать взаимовыгодное сотрудничество между потенциальными резидентами, академическим и предпринимательскими сообществами.

– IT-компании часто жалуются на кадровый голод. Технопарк может помочь с этим востребованным ресурсом для развития компаний?

– С самого старта технопарка мы установили высокий приоритет в работе с молодыми талантами. И если в 2019 году мы начинали со студентов и молодых специалистов, то сегодня среди нашей аудитории – и школьники, и воспитанники детских садов. Малыши приходят к нам на экскурсии и мастер-классы, мероприятия. Главное, с чем они от нас должны выйти – мечты о карьере инженера-разработчика или технологического предпринимателя. Они на реальных примерах видят, что в их родном городе можно создавать роботов, писать программы, делать игры – и все это на достойном мировом уровне. Со школьниками мы уже углубляем это понимание и закрепляем на практическом уровне. Третий год с ведущими школами Перми и пермским «политехом» реализуем программу «Технологическое предпринимательство для старших классов». Его мы проводим с непосредственным участием компаний-рези-



дентов, которые создают технологии и ведут разработки в области искусственного интеллекта, робототехники, облачных сервисов, информационной безопасности, цифровизации производства, телекоммуникаций.

Новое направление – спортивное программирование – включает в работу не только школьников, но и студентов и молодых специалистов. На базе технопарка мы организовали Пермскую краевую федерацию спортивного программирования. Третий год регулярно проводим спортивные мероприятия: олимпиаду по алгоритмическому программированию, продуктовые хакатоны, соревнования по кибербезопасности, а также тренировки и мастер-классы. В перспективе совместно с минспортом планируем создать школу по направлениям спортивного программирования.

Такая системная работа позволяет привлекать на площадку талантливых ребят, на реальных примерах показывать им возможности развития карьеры в технологиях. Для наших резидентов и других высокотехнологичных компаний края это вопрос формирования кадрового потенциала.

– С момента запуска Morion Digital в Перми прошло пять лет. На ваш взгляд, что наиболее важное удалось сделать за этот период?

– Самая большая ценность технопарка – экосистема. Я горжусь нашими резидентами и сервисными компаниями. Технологическими предпринимателями, которые методично меняют мир, разработчиками, которые создают будущее, молодыми талантами, которых встречаешь в любой локации технопарка и действительно веришь, что «Будущее – здесь!».

Если в цифрах, на начало 2024 года в технопарке более 70 профильных компаний-резидентов. За год мы проводим более 200 профильных мероприятий: от митапов до федеральных форумов с общей аудиторией более 40 тыс. участников. По итогам пяти лет, каждый из которых можно считать за два, проект показал свою жизнеспособность. При общей площади технопарка в 86 тыс. квадратных метров мы достигли практически максимальной заполняемости – вакантно менее 2% площади. При этом уровень арендной ставки выше среднего, что свидетельствует о формировании «премии к рынку». За эти пять лет технопарк оказал решающее влияние на формирование экосистемы, создав признанную точку притяжения высокотехнологичного бизнеса. Morion Digital на федеральном уровне

не прочно ассоциируется с инновациями и IT-сферой.

– Одна из особенностей технопарка Morion Digital – создание сервисов для сотрудников компаний-резидентов. На территории технопарка множество кафе, электрозарядные станции для автомобилей, скалодром, фитнес-центр. Рядом построен жилой комплекс «Смарт Сити». Как планируете развиваться дальше в этом направлении, какой бизнес хотели бы еще привлечь на территорию технопарка?

– В развитии социально-бытовых сервисов на площадке мы придерживаемся своей логики. Конечно, они должны быть востребованы нашими резидентами, это очевидно. Что неочевидно – для нас это не просто элементы инфраструктуры. Уникальный скалодром, азиатское кафе, звуковая студия, кофейня – это все продуманные места, которые обеспечивают коммуникацию резидентов друг с другом и с жителями. Здесь сотрудники, учредители, специалисты разных компаний могут взаимодействовать, общаться друг с другом не в своей профессиональной среде, что повышает уровень коммуникации. Таким образом, мы развиваем и усиливаем эффект «взаимного опыления», ценного для развития кластеров.

Кстати, появление рядом с технопарком жилого комплекса «Смарт Сити» также решает задачу усиления коммуникации резидентов с городом и, кроме того, создает дополнительный поток запросов на новые сервисы, которые будут востребованы и резидентами технопарка и которые, надеюсь, станут новыми точками притяжения.

– Каким вы видите идеальный технопарк?

– У каждого участника инновационной экосистемы есть свой образ идеального технопарка. Для технологического предпринимателя это будет место, где комфортно работать и есть ресурсы для развития. Для вузов это место трудоустройства студентов, заказчик научных разработок, партнер при разработке и реализации образовательных программ. Для представителей региональных властей это крупный налогоплательщик и источник развития местного бизнеса. Для крупного бизнеса – возможность найти новые технологические решения для производства. Мы создаем технопарк для всей экосистемы технологического предпринимательства, поэтому идеальный технопарк – многогранная совокупность всех этих ответов.



ИИ КАК ОНО

К 2030 ГОДУ ДОЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ, ОБЛАДАЮЩИХ НАВЫКАМИ РАБОТЫ С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ, ДОЛЖНА СОСТАВИТЬ 80%. ТАКИЕ ДАННЫЕ СОДЕРЖАТСЯ В НАЦИОНАЛЬНОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА. ЭКСПЕРТЫ СЧИТАЮТ, ЧТО, НЕСМОТРЯ НА ВЫСОКИЙ ИНТЕРЕС К ИИ И ЕГО ВОЗМОЖНОСТИ, СУЩЕСТВУЕТ РЯД ПРЕПЯТСТВИЙ ДЛЯ ПОВСЕМИСТНОГО ЕГО ВНЕДРЕНИЯ В РАБОТУ. В ЧАСТНОСТИ, ПЕРМСКИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ ОТМЕЧАЮТ, ЧТО ПРЕДПРИЯТИЯ СЕГОДНЯ НЕДОСТАТОЧНО ОЦИФРОВАНЫ, А НАЛИЧИЕ БОЛЬШИХ ДАННЫХ ЯВЛЯЕТСЯ КЛЮЧЕВЫМ ТРЕБОВАНИЕМ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ ИИ. КРОМЕ ТОГО, СОХРАНЯЕТСЯ НЕДОВЕРИЕ СО СТОРОНЫ ПРЕДПРИЯТИЙ К ВНЕДРЕНИЮ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.

ИРИНА СУХАНОВА

Указ президента РФ от 15 февраля №124, опубликованный на портале правовых актов, вносит значительные изменения в национальную стратегию развития ИИ до 2030 года, сообщал «Ъ». Обновленный документ устанавливает новые цели стратегии. К 2030 году доля специалистов, обладающих навыками работы с ИИ, должна составить 80% против 5% в 2022 году, а ежегодное число выпускников образовательных организаций, освоивших программы в сфере искусственного интеллекта, — превысить 15 тыс. (в 2022 году таких было чуть более 3 тыс.). К 2030 году 80% россиян должны будут «доверять ИИ-технологии», тогда как в 2022 году этот показатель был заявлен на уровне 55%. В стратегии также обозначен рост готовности ключевых отраслей к внедрению ИИ с 12% в 2022 году до 95% к 2030-му.

Сегодня возможности искусственного интеллекта уже широко применяются в различных отраслях экономики. Примеры использования новых технологий существуют в работе промышленных предприятий, системе ЖКХ и даже в сельском хозяйстве, где с помощью технологий прогнозируются риски для урожая в зависимости от погоды.

Вопросы внедрения ИИ обсудили в Перми участники круглого стола, организованного газетой «Коммерсантъ-Прикамье». «Искусственный интеллект становится новой моделью научно-технической революции и начинает влиять полноценно на жизнь людей», — считает руководитель федерального штаба проекта «Цифровая Россия», генеральный директор фонда «Цифровая долина Прикамья» Алексей Ландарь.

Доцент кафедры вычислительной математики, механики и биомеханики в ПНИПУ Андрей Ключев рассказал, что, хотя термин искусственный интеллект используется везде и повсеместно, не все понимают, что за этим термином скрывается. «Искусственный интеллект — это способность компьютерной системы имитировать когнитивные функции человека. Имитировать — ключевое слово», — подчеркнул специалист. Он пояснил, что основной искусственного интеллекта являются программы машинного обучения, которые позволяют найти решения на основании схожих задач. Сложность этого метода состоит в том, что требуется очень большое количество данных, а российская промышленность сегодня недоста-



ИИ НЕ СМОЖЕТ ПОЛНОЦЕННО ЗАМЕНИТЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ТРУД

точно оцифрована. Более того, некоторые предприятия, по словам эксперта, собирают данные, но затем за ненадобностью и отсутствием свободного места их уничтожают. Господин Ключев заметил, что некоторые компании пытаются внедрить ИИ только потому, что это модно. Однако сформулировать конкретную задачу для ИИ не могут. К тому же сохраняется недоверие к этим программам, считает специалист.

Андрей Ключев рассказал, что в портфеле пермского политеха есть несколько реализованных проектов: например, определение длинны очереди метрополитена, проект по интел-

лектуальной классификации инцидентов линии техподдержки, разработка программы по обнаружению, оценке и мониторингу несанкционированных свалок ТКО по спутниковым снимкам с точностью до 98%.

Ученые ПГНИУ также реализуют несколько пилотных проектов в рамках применения ИИ. «Наибольшую пользу и наибольший эффект приносит не в целом искусственный интеллект, а задачи классификации и машинное обучение на больших данных. Там, где не справляются традиционные методы математической статистики», — говорит Дмитрий Андрианов, доктор физико-математиче-

ских наук, профессор кафедры информационных систем и математических методов в экономике ПГНИУ, директор по науке ООО «Бюро информационных технологий». Пермские ученые совместно с ГУ МЧС тестируют пилотный проект, который позволяет прогнозировать аварии из-за резких скачков температуры. Для проекта был использован цифровой двойник Пермского края и данные о погодных условиях за последние десять лет. Все инциденты были разделены на четыре группы: ДТП, пожары, аварии на коммунальных и электросетях. С помощью машинного обучения была построена модель по взаимосвязи инцидентов и погодных условий.

Эксперты видят потенциал использования ИИ в сфере образования. По мнению советника главы Перми Алексея Грибанова, внедрение ИИ в образование может стать мощным инструментом, способствующим персонализации обучения, развитию индивидуальных траекторий и созданию более эффективных методик обучения. Для этого в Перми создан сетевой Центр методологии внедрения технологий искусственного интеллекта в образовании. В ближайшие два года центр должен разработать программу использования ИИ в обучении, обучить и подготовить педагогов, разработать нормативную базу и сделать так, чтобы использование ИИ в обучении шло на благо образовательному процессу, а не во вред. По мнению авторов проекта по внедрению ИИ в образовании, уже сегодня важно обучить детей критическому мышлению и научить работать с искусственным интеллектом.

Несмотря на пользу от внедрения ИИ, сегодня есть ряд проблем, связанных с применением возможностей нейросетей. В частности, по мнению специалистов, развитие ИИ в будущем должно серьезно повлиять на рынок труда. В результате научно-технического прогресса часть профессий легко заменит ИИ. Однако полноценно заменить человека ИИ не сможет, уверены эксперты. Алексей Ландарь считает, что можно повысить эффективность работы, доверив ИИ выполнение простых, несложных операций, но конечный продукт делает все-таки человек. «Человеку придется с ИИ сосуществовать и полноценно работать. Именно это и увеличит продуктивность человеческих ресурсов и потащит мировую экономику вперед», — убежден господин Ландарь. ■

К 2030 ГОДУ ДОЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ, ОБЛАДАЮЩИХ НАВЫКАМИ РАБОТЫ С ИИ, ДОЛЖНА СОСТАВИТЬ 80%



ТЕНДЕНЦИИ

Подписываемся под каждым словом. Подпишитесь и вы.

16+

реклама

Почувствуйте преимущества
чтения ежедневного федерального
делового издания.

Подписка через редакцию:

- | | | |
|-------------------|---|--|
| 1. выгодная цена; | 2. доставка газеты
на указанный вами
адрес, в удобное
время; | 3. постоянный
мониторинг качества
доставки со стороны
персонального
менеджера. |
|-------------------|---|--|

Коммерсантъ®

П Р И К А М Ь Е

kommersant.ru/regions/59

Отдел распространения:

(342) 246-22-58

dostavka@kommersant.perm.ru

BUSINESS GUIDE

Тематические приложения к газете
Коммерсантъ

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА
ПЕРЕДОВИКИ ПРОИЗВОДСТВА
СМЕЖНИКИ
ИНВЕСТОРЫ
КОНКУРЕНТЫ
АДМИНИСТРАТИВНЫЙ РЕСУРС