

ЭКСПЕРТ

Деловой аналитический журнал
№2 (3) Февраль 2024

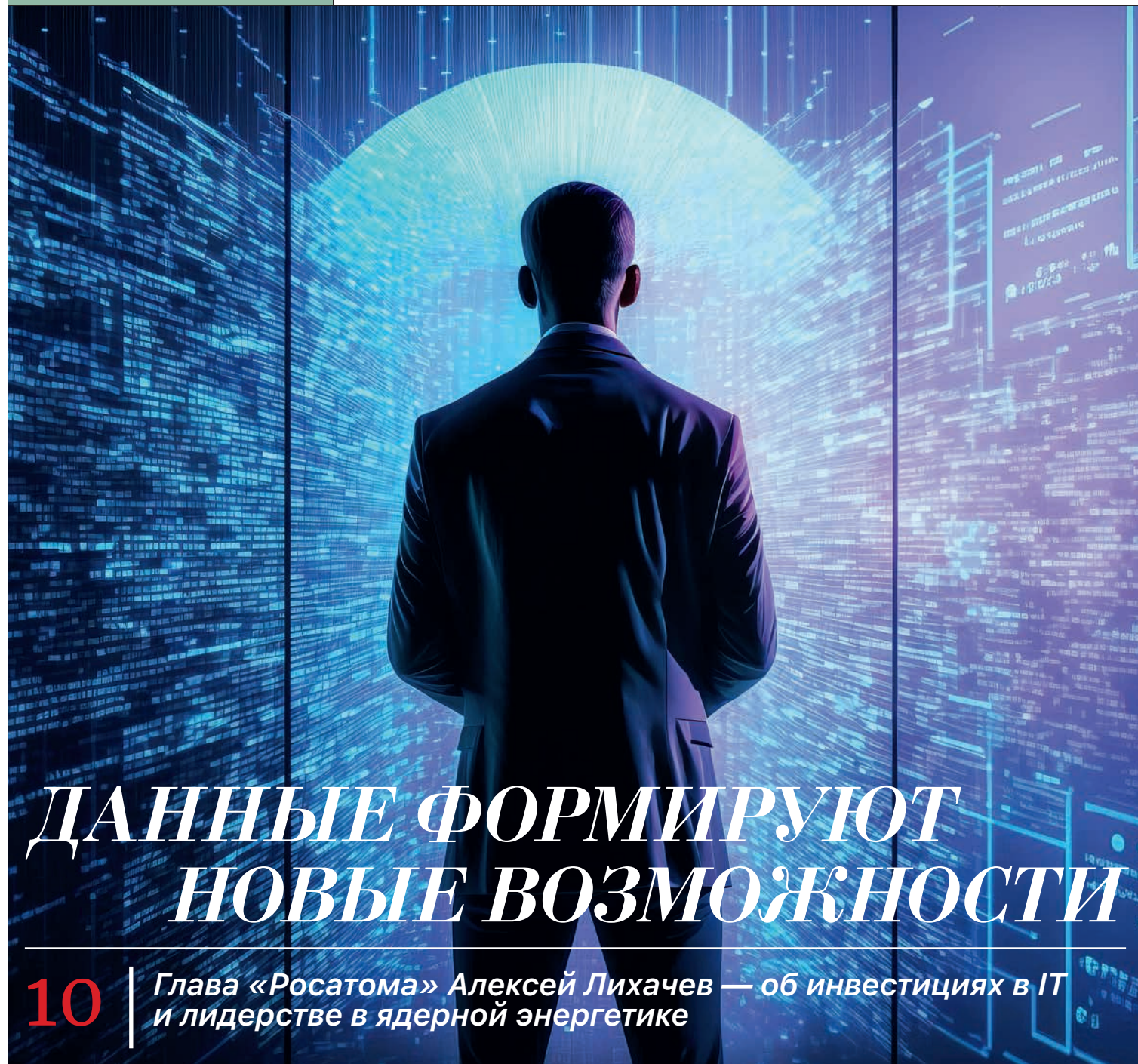


72 | **СТРАНА** Стратегия развития
Как разворот экономики сказался
на дальневосточных городах

www.expert.ru

Подписные индексы: 015356, ПБ714

32 | **МИР** Образование Какие студенты приезжают учиться в Россию



ДААННЫЕ ФОРМИРУЮТ НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

10

Глава «Росатома» Алексей Лихачев — об инвестициях в IT
и лидерстве в ядерной энергетике

64

СВЕТЛАНА ЧУПШЕВА О ЗНАЧИМОСТИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ИНИЦИАТИВ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СТРАНЫ

Цифра в голове



Водитель одного из изданий, где я раньше трудился, как-то рассказал о своей работе в такси. Еще в начале 1980-х его, только демобилизовавшегося водителя, пристроил в таксопарк отец. Система отношений была понятная: водитель платил за мойку, за техобслуживание, за запчасти из своего кармана. Прибыль, полученная от перевозки пассажиров «без счетчика», фактически распределялась между сотрудниками парка — разумеется, неформально. Сверхдоходы не получал никто, «таксистская мафия», по его словам, — это байка, но на достойный уровень жизни всем хватало. Каждый таксопарк был такой саморегулируемой системой распределения доходов, причем производительное звено, собственно таксисты, составляло примерно три четверти от общего числа бенефициаров.

Можно по-разному относиться к «советской» системе таксопарков, но надо признать, что это был типичный «рынок продавца», где условия сделки диктовали сами таксисты, белая кость сферы услуг. И по-хорошему им не так уж были важны те планы выработки, которые спускало руководство — на чистой, исправной машине они его выполняли без всяких переработок.

Платформы, пришедшие на смену руководству автопарка, куда жестче и бездушнее. С «цифровым госпланом» невозможно договориться, алгоритм преследует только одну цель: максимальное извлечение прибыли из хозяйствующего субъекта. Причем о распределении прибыли между всеми участниками производственного процесса речи не идет.

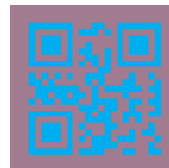
С точки зрения повышения эффективности труда платформенные системы управления бизнесом и даже целыми отраслями — прекрасный инструмент. Полный и постоянный контроль за каждым производственным звеном не позволит отлынивать от труда или работать на свой карман. Клиентам платформизация тоже выгодна: динамическое ценообразование приводит к тому, что он платит за товар или услугу столько, сколько готов заплатить в данный момент. По верхней планке, разумеется. Да и управленческие расходы с появлением платформы, очевидно, должны оптимизироваться.

Такси — лишь самый показательный пример платформизации бизнеса. Принцип, доказавший свою эффективность, будет идти в другие отрасли. Банковские услуги, образование, медицина, туризм — все это поддающиеся платформизации области, и, уверен, в ближайшие годы мы увидим радикальные изменения в их работе.

Осталось только уговорить работников этих отраслей принять цифровое начальство.

Алексей Харнас, главный редактор

ЭКСПЕРТ



Журнал «Эксперт»

Учредитель и издатель:
ООО «Эксперт.Медиа».
ОГРН 1227700140667

**Юридический и почтовый адрес
редакции и издателя:**

105082, г. Москва,
вн. тер. г. муниципальный округ Басманный,
ул. Большая Почтовая, д. 18/20, стр. 15,
помещ. 10/2

Лицензия Федеральной службы по надзору
в сфере связи, информационных технологий
и массовых коммуникаций
серия ПИ №ФС77-86099 от 13 октября 2023 г.

Телефон: +7 (495) 870-24-43

e-mail: expert@expert.ru

www.expert.ru

По вопросам сотрудничества обращайтесь:
sales@expert.ru

Тираж 20 000 экземпляров

Подписан в печать 15 февраля 2024 г.

№2 (3) Февраль 2024 г.

Журнал отпечатан

ООО «Издательско-полиграфический комплекс
Парето-Принт» по адресу: 170546, Тверская
область, Калининский район, Бурашевское
сельское поселение, промышленная зона
Боровлево-1, комплекс №3А
Номер заказа: 7619/23

Цена свободная. 16+

Генеральный директор Максим Троепольский

Главный редактор Алексей Харнас

Коммерческий директор Алексей Козлов

Главный художник Анна Бабич

Выпускающий редактор Ольга Еременко

Литературный редактор Вячеслав Попов

Корректор Екатерина Бородулина

Фоторедактор Евгений Рыбкин

Содержание

2

Главная тема

2 Больше, чем данные

Как big data меняет бизнес и социальные отношения

10 Алексей Лихачев: «В странах нашего присутствия мы строим целые отрасли»

Что ждет российскую и мировую атомную энергетику

Экономика

18 Холодный маршрут

Какие возможности кризис в Красном море открывает для Северного морского пути

26 Цены и ценности

Почему капитализму не хватает человечности

30 Техноэкономика перемен

Платформы приходят на смену институтам рынка



18

Мир

32 Высшие учебные замещения

Иностранцы возвращаются в российские вузы

40 Мост в новый мир

Как ДВФУ оказался флагманом международного университетского сотрудничества

42 Места в западных рейтингах утратили значимость

С кем сотрудничает МГИМО в новых условиях

44 Математика государственных границ

Современное представление о мировой геополитике



32

Технологии

50 Квант не терпит изменений

Зачем в России создается сеть квантовой связи

56 Интеллект на семь триллионов

68% компаний за прошедший год получили эффект от ИИ в размере 1–5% EBITDA

58 В Нижегородской области ждут новых Кулибиных

Какие задачи стоят перед особой экономической зоной «Кулибин»



50

64

Страна

64 Светлана Чупшева: «Любой человек может предложить свою идею»

Как работает механизм поддержки прорывных проектов

69 Сильные идеи мира сего

Что нужно авторам инновационных проектов от государства

72 Курс на восход

Как на дальневосточных городах сказался разворот экономики

76 Город в один клик

«Индекс качества жизни» станет частью многофункциональной платформы



Главная тема

Как big data меняет бизнес и социальные отношения

БОЛЬШЕ, ЧЕМ ДАННЫЕ

| В России власти форсируют развитие технологий big data: с 2024 года заработает нацпроект «Экономика данных» стоимостью 1,5 трлн руб.

«Эксперт» разобрался, как под давлением информации будут меняться экономика, социальные отношения и к чему это приведет. *Екатерина Грибочкова* →



В

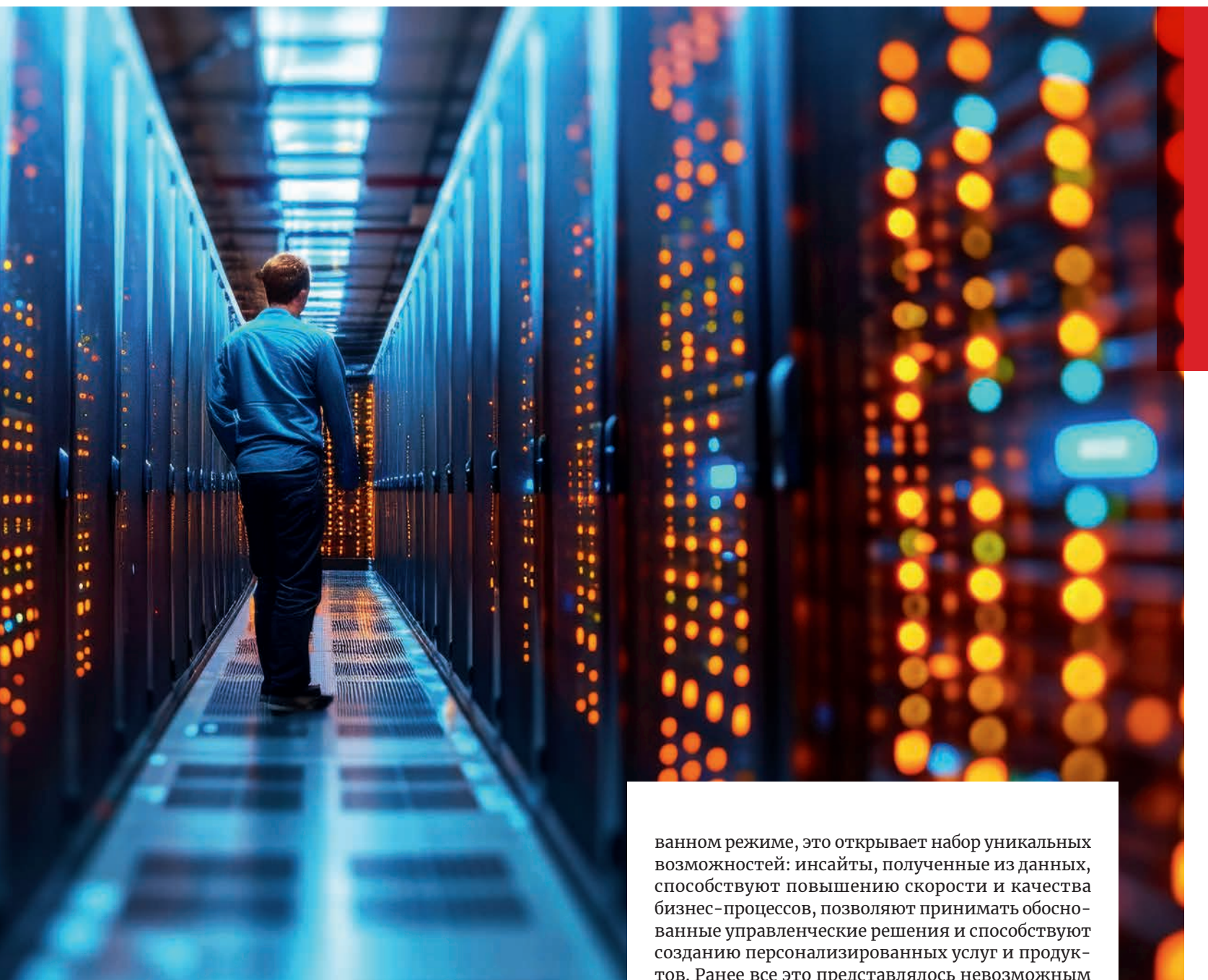
← В 2023 году китайские ученые из Университета Сунь Ятсена и австралийские из Института медицинских исследований Гарвана и Сиднейского университета смогли с помощью искусственного интеллекта (ИИ) обнаружить противоядие от бледных поганок, угарного газа и цианидов. Они дали ИИ проанализировать все медицинские препараты, одобренные американским потребнадзором, и запрограммировали алгоритм на подбор химических соединений, блокирующих соответствующие токсины. В случае с поганками антидотом оказался краситель индоцианин зеленый, который используется с 1950-х годов как диагностическое средство. Впоследствии результат, полученный с помощью ИИ-модели, был подтвержден в лабораторных экспериментах.

Это лишь один из массы примеров того, как технологии обработки больших данных трансформируют процесс поиска решения прикладных проблем. Более того, меняются и экономические парадигмы.



Например, проблематика «предела фирмы» нобелевского лауреата Рональда Коуза — по мере роста бизнеса издержки на заключение сделки практически нивелируют выгоду от нее — исчезает в принципе. Эффективность платформ, так как агрегаторы такси, только растет по мере увеличения количества сделок.

«Экономика данных» — термин, достаточно точно описывающий изменения, определяющие облик мировой экономики в среднесрочной



перспективе, говорит исполнительный директор Центра компетенций НТИ по большим данным на базе МГУ Алексей Белошицкий. «Объем накопленной в мире информации растет по экспоненте: всего десять лет назад в мире было накоплено всего 13 зеттабайт данных, а к концу текущего года, согласно прогнозам, этот объем достигнет 130 зеттабайт, — рассказывает он. — При условии развития технологий, осуществляющих обработку больших объемов информации в автоматизиро-

ванном режиме, это открывает набор уникальных возможностей: инсайты, полученные из данных, способствуют повышению скорости и качества бизнес-процессов, позволяют принимать обоснованные управленческие решения и способствуют созданию персонализированных услуг и продуктов. Ранее все это представлялось невозможным или как минимум менее эффективным в сравнении с традиционными процессами ввиду отсутствия накопленных массивов данных или дефицита вычислительных мощностей».

Данные в прямом смысле этого слова формируют новый экономический ландшафт, продолжает господин Белошицкий: на основе результатов анализа больших данных возможно обеспечение более эффективного распределения ресурсов, и те экономические агенты, которые не готовы использовать этот потенциал, постепенно утратят конкурентоспособность. При этом следует раз- →



← делая частный и государственный сектор, отмечает он: большинство коммерческих компаний активно внедряют или будут внедрять data-driven подход, то есть на каждом этапе развития продукта опираться при принятии решений на анализ больших данных, руководствуясь соображениями экономической эффективности, в то время как в социальной сфере определяющее значение имеет грамотная государственная политика, ориентированная на развитие экономики данных. Объединение усилий бизнеса и государства и возможность обмена данными обеспечили бы значительный синергетический эффект, считает эксперт.

Данные отечества

В России в 2025 году должен стартовать нацпроект «Экономика данных», который станет продолжением программы «Цифровая экономика». Всего на реализацию нового нацпроекта на период с 2025 по 2030 год потребуется более 1,5 трлн руб. Согласно презентации Минцифры, подготовленной к стратегической сессии правительства в ноябре 2023 года, цель направления — «добиться повышения качества жизни граждан и роста эффективности в экономике за счет увеличения».

Ожидается, что в «Экономику данных» войдут десять федеральных проектов. Наиболее дорогими станут «Цифровая инфраструктура», «Искусственный интеллект», «Цифровые платформы в госуправлении» — на эти три направления, согласно презентации, планируется суммарно потратить более 1 трлн руб. Причем на первые два придется почти половина бюджета всего нацпроекта. Помимо этого, в «Экономику данных» войдут федеральные проекты «Системы и сети передачи данных», «Кадры», «Инфраструктура вычислений и облачных сервисов», «Отечественные решения в сфере ИТ», «Развитие квантовых технологий», «Кибербезопасность» и «Наука».

Эти проекты предусматривают реализацию конкретных прикладных мероприятий. Например, в презентации, с которой выступал министр на стратсессии, указывалось, что 142 млрд руб. планируется потратить на внедрение облачной платформы «Гостех». Это мероприятие станет самым дорогим во всем нацпроекте. Платформа представляет собой «конструктор» цифровых

ИСТОРИЯ ВОПРОСА

«Данные — это новая нефть»

Эта мысль, высказанная математиком и бизнесменом Клайвом Хамби в 2006 году, сегодня приобрела всеобщую популярность. Сам термин «экономика данных» в 70-х годах прошлого века предложил американский экономист Ричард Талер. Он изучал влияние социальных норм и стереотипов на принятие экономических решений, а также влияние культуры и образования на экономическое поведение людей. Идея Талера заключалась в том, что данные могут позволить прогнозировать принятие тех или иных решений в условиях неопределенности, а также помочь повысить качество продукции и услуг, оптимизировать процессы и сократить затраты. Но осознание того, каким на самом деле экономическим потенциалом обладают данные, произошло только в конце 2010-х с накоплением достаточного их массива и технологических решений, позволяющих их обработать.

решений и сервисов, которые могут внедрять и использовать как федеральные, так и региональные ведомства. Предполагается, что «Гостех» позволит решить проблему многократного дублирования закупок одних и тех же решений в разных ведомствах, а также проблему нехватки кадров и недоступности для граждан сервисов в цифровом виде.

Вторым по масштабам финансирования мероприятием нацпроекта станет создание цифровой инфраструктуры образовательных учреждений, на которое планируется потратить 129 млрд руб. В нацпроект также заложено развитие группировки спутниковой связи ГПКС (80 млрд руб.) и платформы «Госуслуги» (78 млрд руб.).

Оцифровка процессов, позволяющая собирать и анализировать большие массивы данных, делает эти процессы более контролируемыми, рассуждает технический директор ИТ-компании HFLabs Никита Назаров. «Например, перепись населения, — объясняет эксперт. — Пока она происходит на бумаге, сопоставить

полученную информацию довольно трудно. Когда все записано в цифровую систему, можно анализировать все данные в реальном времени и делать какие-либо выводы и прогнозы. Еще пять лет назад статистика переписи звучала так: «За год в регионе родились 100 тыс. человек, а через шесть лет в школы пошли 80 тыс.». Куда делись еще 20 тыс. человек, статистика объяснить не могла, потому что данные по миграции между регионами не связывались».

Данные «красного океана»

Речь идет, конечно, в первую очередь о таких компаниях, как «Яндекс», VK, которые обладают огромными массивами данных о своих пользователях и в то же время конкурируют между →



Одно из основных направлений экономики данных — анализ информации о поведении пользователей в интернете, который позволяет компаниям оптимизировать свои маркетинговые кампании и повышать качество предоставляемых услуг —



← собой. Например, оценка данных позволяет этим компаниям анализировать результаты рекламных кампаний.

«Яндекс» с помощью анализа данных протраивает маршруты в сервисах такси и доставки, прогнозирует спрос на товары. Для работы сервиса такси компания собирает данные о поездках: продолжительность, расстояние, время ожидания и стоимость, а также информацию о водителях и клиентах. На основе этих данных алгоритмы «Яндекса» определяют оптимальные маршруты для водителей, чтобы они могли быстрее добраться до клиентов и сократить время ожидания. На основе этих же параметров сервис выстраивает динамическое ценообразование.

Банки используют анализ данных для выдачи кредитов и прогнозирования рисков, а операторы связи могут зарабатывать на продаже обезличенных данных различным рекомендательным сервисам. Например, так работает компания oneFactor, которая протраивает георекомендации на основе анализа трафика. Такая статистика может быть полезна малому бизнесу для того, чтобы понять, стоит ли открывать точку продажи кофе на вынос в том или ином месте.

Совокупный вклад российских ИТ-решений и сервисов в экономику в 2022 году достиг 5,4 трлн руб., что равно примерно \$86,4 млрд. Одним из основных направлений экономики данных является анализ информации о поведении пользователей в интернете, который позволяет компаниям оптимизировать свои маркетинговые кампании и повышать качество предоставляемых услуг.

Data-driven подход зачастую приводит к кратному росту эффекта масштаба, то есть снижению затрат на единицу продукции при увеличении объемов производства, и способствует олигополизации отдельных рынков, говорит Алексей Белошицкий. Например, именно благодаря «экономике данных» крупные агрегаторы такси и доставки получают решающее преимущество в эффективности над менее значимыми игроками и постепенно покупают или вытесняют их с рынка. Вместе с тем возможность соединять через онлайн-платформы локальные производства с покупателями в любых регионах благоприятствует развитию малого бизнеса.

По мере накопления массы данных, необходимой и достаточной для того, чтобы результаты их анализа приводили к оптимальному распределению ресурсов и принятию более эффективных решений в сравнении с традиционными методами управления большими системами, будет происходить платформизация или автоматизация экономики, продолжает господин Белошицкий. Платформизация не только упрощает процессы

взаимодействия между экономическими агентами, но и повышает доступность продуктов и услуг, отмечает он: за счет снижения транзакционных издержек «продавец» сможет получать больше, а «покупатель» — платить меньше. Таким образом, платформизация, по сути, позволяет преодолеть классическую проблему «предела фирмы», то есть невозможности дальнейшего роста из-за увеличения транзакционных издержек. Платформизация в конечном итоге снимает эти ограничения и ведет к расширению рынка, причем иногда в разы, что было бы невозможно для «традиционного» бизнеса, отмечает Алексей Белошицкий.

Обратная сторона медали

Экономика данных также имеет свои ограничения и вызовы. Одним из них является необходимость обеспечения конфиденциальности и защиты персональных данных. Сосредоточение больших массивов данных на стороне государства или на стороне компании, во-первых, повышает риск утечек, во-вторых, стирает границы приватности, так как обеспечивает прозрачность и предсказуемость действий каждого субъекта.

Экономика данных действительно меняет отношения между людьми, рассуждает заместитель директора Центра компетенций НТИ «Технологии доверенного взаимодействия» на базе ТУСУР Руслан Пермяков. Стремление снизить транзакционные издержки для формирования дополнительной прибыли в будущем приведет к сокращению зоны приватности пользователей или покупателей, считает он.

«Можем ли мы сегодня доверять цифровым системам? — рассуждает господин Пермяков. — Почему мы доверяем их результатам? У айтишников есть афоризм: “Если оцифровывать бардак — получится цифровой бардак”. Если решение системы линейных уравнений можно проверить, то проверить результаты работы нейронной сети невозможно. Более того, как убедиться, что собранные данные точны и корректны? Сейчас все сконцентрировано на конфиденциальности персональных данных. Но при этом мало кто задумывается об их целостности и достоверности».

Сегодня мы все еще видим множество рынков, практически не затронутых «экономикой данных». Но без решения упомянутых проблем и ответа на вызовы она не состоится, считает господин Пермяков. «Был такой старый афоризм: если бы наши строители строили, как программисты пишут программы, то первый же залетевший дятел разрушил бы цивилизацию. Это в полной мере относится и к “экономике данных”», — резюмировал он. —

ЦИФРА

Совокупный вклад российских ИТ-решений и сервисов в экономику в 2022 году достиг

5,4

ТРЛН РУБ.,
что равно примерно
\$86,4 млрд



Что ждет российскую и мировую атомную энергетику

«В СТРАНАХ НАШЕГО ПРИСУТСТВИЯ МЫ СТРОИМ ЦЕЛЫЕ ОТРАСЛИ»

«Росатом» — государственная корпорация, работающая и на оборонную промышленность, и на гражданские проекты, причем не обязательно напрямую связанные с ядерной энергетикой. После введения антироссийских санкций портфель зарубежных заказов у корпорации почти не сократился, скорее, наоборот: он будет расширяться. О том, на каких принципах строится работа одной из системообразующих компаний страны, может ли в России атомная отрасль стать частной и как изменится ядерная энергетика в ближайшие десятилетия, в интервью «Эксперту» рассказал генеральный директор госкорпорации «Росатом» Алексей Лихачев. *Беседовал Андрей Кибернович* Фото: «Росатом», АО «АСЭ»

Господдержка — самое популярное слово у представителей многих отраслей. Ядерные технологии — это дело государственной важности. Какой путь долгосрочного развития вы видите для «Росатома»: сделаете ставку на коммерциализацию всех направлений деятельности или в приоритете работа над решением государственных задач, пусть и не имеющих коммерческой перспективы?

Атомная промышленность в нашей стране была государственной по рождению, если можно так выразиться. Изначальная цель организации атомного проекта СССР — создание ядерного щита. Затем появилась еще одна государственная задача — производство электроэнергии.

В 2007 году, принимая решение о создании «Росатома», президент неслучайно выбрал для атомной отрасли такую форму, как государственная корпорация. «Росатом» объединяет в себе функции государственного органа власти, определяющего госполитику в области использования атомной энергии, с коммерческой и производственной деятельностью. Такой подход позволяет нам решать задачи в интересах всей страны: развитие Северного морского пути, экологиче-

ские вопросы, связанные с ликвидацией опасного наследия прошлого, разработка новых высоких технологий, которые станут основой будущего технологического уклада.

При этом реализация проектов государственного значения не снимает с нас обязательств быть экономически эффективной организацией и создавать коммерчески привлекательные продукты, ведь это одно из условий нашего успешного продвижения, в том числе на международных рынках. Вот только один пример: в 2023 году субсидии федерального бюджета на наши программы, а это прежде всего участие в национальных проектах и реализация атомного нацпроекта «Развитие техники, технологий и научных исследований в области использования атомной энергии», составили 117 млрд руб., а в виде налогов предприятия «Росатома» вернули в бюджет в три раза больше — 411,1 млрд руб.

Некоторые новые, высокотехнологичные отрасли, скажем, беспилотный транспорт или работа с большими данными, развиваются за счет «упаковки» их в профильные национальные проекты. Ядерным технологиям нужен свой нацпроект? →

← Я скажу прямо: необходим. И такой атомный нацпроект у нас есть: это комплексная программа развития техники, технологий и науки в атомной сфере, коротко — РТТН, о которой я уже упоминал. В нее входят важнейшие направления развития страны в областях, связанных с перспективной энергетикой. Это АЭС малой мощности, новые типы реакторов на тепловых и быстрых нейтронах, замыкание ядерного топливного цикла, плазменные технологии и термоядерные исследования. В реализации этой программы мы сотрудничаем с десятками научных и производственных организаций страны. Это Курчатовский институт, Российская академия наук, ведущие вузы. Программа РТТН — это национальный проект, в который интегрированы ведущие научные институты, занимающиеся ядерными и смежными исследованиями.

По решению президента программа РТТН в прошлом году была продлена до 2030 года. В масштабах атомной науки это уже совсем близкая перспектива, и мы готовимся к тому, чтобы предположить дальнейшее развитие перечисленных направлений на ближайшие 15 лет.

Ядерная энергетика в нашей стране может когда-нибудь стать частной?

В мире есть пример частной собственности на атомные станции — США. И он показывает, что такой подход не отвечает современным вызовам и задачам, стоящим перед атомной энергетикой. Нужна консолидация усилий, и без поддержки государства в развитии атомной энергетике обойтись практически невозможно.



Наши проекты стимулируют развитие промышленности, науки и образования, создают новые рабочие места и повышают качество жизни. Это сотрудничество, основанное на уважении и равноправии

Сейчас Соединенные Штаты живут за счет построенных ранее энергоблоков, ресурс которых скоро подойдет к завершению. В США работает более 20 частных энергокомпаний, эксплуатирующих АЭС. По разным причинам, прежде всего из-за конкуренции со стороны сланцевых нефти и природного газа, а также возобновляемых источников, атомная энергетика в США десятилетиями технологически не развивалась, новые блоки не проектировались. Шла эксплуатация оставшегося ресурса для получения как можно

большей прибыли в ущерб долгосрочному развитию атомного проекта.

К 2020 году в США наступило понимание деградации атомной отрасли и осознание необходимости срочного замещения мощностей АЭС, дающих, между прочим, около 18% общей генерации энергии. Был принят специальный закон Nuclear Energy Leadership Act, признающий превосходство России и Китая в развитии атомной энергетике и направленный на восстановление лидерства США.

Во Франции, Китае и Южной Корее, которые вместе с Россией и США составляют топ-5 мирового рынка атомной энергетике, энергоблоки контролируются государственными компаниями. И в целом в большинстве стран, использующих атомную энергию, эта сфера государственная.

В Китае и России развитие атомной энергетике пользуется большой государственной поддержкой. Благодаря ей идет технологическое обновление, масштабы которого не могут быть обеспечены частными инвестициями. Нельзя забывать и о проблемах нераспространения. Еще один важный аспект — это международное сотрудничество. В атомной сфере оно всегда идет по линии межгосударственного взаимодействия.

Поэтому, отвечая на вопрос, я скажу так: теоретически это возможно. Но зачем? Сможет ли частный сектор обеспечить решение всех задач, стоящих перед атомной отраслью, в том числе задачи развития ядерных технологий следующего поколения? Мой ответ, исходя из реалий сегодняшнего дня: вряд ли.

Как корректировалась международная программа «Росатома» после введения антиросийских санкций? Как вы оцениваете судьбу проектов в Венгрии, Египте, Китае, Турции, Индии?

Наша международная программа практически не менялась и не корректировалась. Единственное изменение — отказ Финляндии от реализации проекта АЭС «Ханхикиви». Но у нас появляются другие партнеры. Мы ведем переговоры с Саудовской Аравией, Казахстаном, Узбекистаном, Арменией и рядом других стран. Сегодня точки роста атомной энергетике — во многих регионах мира, а не только в одной Европе, и это открывает новые горизонты для сотрудничества. Но и в Европе у нас партнерства продолжают. Пример — Венгрия. Сооружение АЭС «Пакш-2» власти этой страны рассматривают как новый импульс для промышленного и экономического развития, гарантию ее энергетической независимости. Сейчас проект там вышел на новый этап: идут масштабные работы на площадке, готовимся к выходу на «первый бетон».



В Египте запуск первой атомной станции станет стимулом для роста туристического потенциала региона расположения АЭС «Эль-Дабаа», а также для развития в стране науки, высоких технологий и образования. Совсем недавно на церемонии заливки первого бетона в основание четвертого энергоблока «Эль-Дабаа» президент Египта Абдель Фаттах ас-Сиси особо обратил внимание на ту большую роль, которую реализация проекта сыграет в развитии экономики и укреплении энергетической базы Египта.

В Турции мы уже приближаемся к запуску первого энергоблока и на протяжении всего времени реализации проекта видим высокую вовлеченность в него президента республики и большой интерес со стороны турецких компаний.

Китай и Индия — наши давние партнеры, проекты в этих странах реализуются ритмично, несмотря на непростую ситуацию в мире. Индийская сторона параллельно принимает участие в нашем

проекте по строительству первой атомной станции в Бангладеш — АЭС «Руппур».

Понимая, что каждый проект уникален в силу того, что любая страна — это отдельная культура, везде разный климат и разные требования площадки, я бы подчеркнул, что у всех этих проектов одна общая черта: огромная заинтересованность наших клиентов в их реализации. Я уверен, что мы вместе сделаем все, чтобы эти проекты были реализованы.

Наши проекты стимулируют развитие промышленности, науки и образования, создают новые рабочие места и повышают качество жизни. Это сотрудничество, основанное на уважении и равноправии, в котором мы делимся своими знаниями и технологиями, что всегда дает позитивный результат для обеих сторон.

Кто главный конкурент «Росатома» на мировой арене? →

” В 2023 ГОДУ СУБСИДИИ
ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТА
НА ПРОГРАММЫ «РОСАТОМА»
СОСТАВИЛИ 117 МЛРД РУБ.,
А В ВИДЕ НАЛОГОВ
ПРЕДПРИЯТИЯ
ВЕРНУЛИ
В БЮДЖЕТ
В ТРИ РАЗА БОЛЬШЕ —
411,1 МЛРД РУБ. —

← Я бы не сказал, что есть один главный конкурент. Число вендоров в мировой атомной энергетике ограничено — как я уже говорил, это всего пять стран: Россия, США, Франция, Китай и Южная Корея.

Россия, как вы знаете, лидирует на рынке экспортного сооружения АЭС большой мощности, занимая на нем 88%. Мы входим в топ-3 по объемам минерально-сырьевой базы и по всем ключевым переделам ядерного топливного цикла: добыче, обогащению урана и фабрикации ядерного топлива.

Помимо нас, сегодня большие блоки за рубежом строят Франция и Южная Корея. У Китая есть реализованные проекты в Пакистане.

При этом у Китая самая масштабная программа по строительству АЭС внутри страны: 22 энергоблока вдобавок к 57 действующим. Также у Китая большие планы по расширению зарубежного присутствия: есть договоренность о строительстве в Аргентине, ведутся переговоры с Румынией, Турцией, ЮАР. Китай, как и Россия, может предлагать своим заказчикам финансирование проектов

по сооружению АЭС. Для многих стран-новичков это важный фактор.

Одним из перспективных направлений на мировом рынке сейчас считается малая мощность. В мире над проектами малой мощности, помимо нас, работают Аргентина, Канада, Китай, США и Южная Корея. Всего более 80 проектов. Но пока они не прошли дальше стадии лицензирования.

Россия на этом пути продвинулась дальше всех. Еще с советских времен на Чукотке работает Билибинская АЭС с блоками малой мощности. Также у нас работает единственная в мире современная плавучая малая АЭС — в Певеке, строим наземную станцию малой мощности в Якутии, комплекс из четырех модернизированных плавучих энергоблоков для Баимской рудной зоны на Чукотке. Также на Чукотке планируем построить наземную АЭС микромощности (до 10 МВт) по проекту «Шельф-М» для разработки месторождения золота Совиное.

При этом мы видим, что, например, в США есть огромный интерес именно к малым модульным реакторам, в том числе со стороны частного бизнеса. И появление новых проектов — вопрос времени.

Безусловно, мы понимаем: чтобы оставаться лидером, нам необходимо постоянно развиваться, быть в авангарде технологических решений. Реализуя проекты малой мощности, работая над технологиями четвертого поколения, проводя исследования в области термоядерного синтеза, мы нацелены прежде всего на сотрудничество и партнерство. Как я уже говорил, в странах нашего присутствия мы строим целые отрасли с наукой и нормативной базой, локализацией производства и подготовкой специалистов. По сути, мы создаем технологический суверенитет для наших партнеров.

Мы уже сейчас понимаем, что будем предлагать нашим партнерам через 10–15 лет. Это малая атомная энергетика и весь технологический ландшафт следующего, четвертого поколения: быстрые реакторы, замкнутый топливный цикл, обеспечивающий многократный рециклинг ядерного топлива и решение проблемы радиоактивных отходов.

«Росатом» строит реактор на быстрых нейтронах в Северске. Если этот проект окажется успешным, стоит ли ожидать масштабной замены нынешних АЭС на реакторы на быстрых нейтронах?

Полный переход к быстрым реакторам — это вопрос отдаленного будущего. А если говорить в горизонте ближайших десятилетий, то наша цель — это двухкомпонентная атомная энергетика, в которой будут одновременно работать обычные тепловые и быстрые реакторы. Причем

отработавшее топливо тепловых реакторов будет служить сырьем для изготовления топлива для запуска реакторов быстрых. Кроме того, быстрые реакторы будут обеспечивать себя топливом сами за счет нового делящегося материала — плутония, нарабатываемого из изотопа урана-238, которого в природе более 99% от всех залежей этого вещества и который сейчас уходит в отвалы. Это позволит сделать топливную базу атомной энергетики практически неисчерпаемой.

Сейчас мы реализуем эту технологию на практике. Это проект «Прорыв», который станет своего рода входом в новый технологический уклад в развитии технологий атомной энергетики.

Мы строим в Северске Опытно-демонстрационный энергетический комплекс (ОДЭК), в рамках которого будем отрабатывать целый набор технологий, прообраз ядерной энергетики четвертого поколения — системы, объединяющей реакторы на быстрых нейтронах и объекты замыкания топливного цикла. В ОДЭК, помимо энергоблока с первым в мире реактором естественной безопасности БРЕСТ установленной мощностью 300 МВт, войдут два завода. Один — для переработки отработавшего ядерного топлива (ОЯТ). Второй — для производства ядерного топлива из продуктов переработки ОЯТ с рециклом плутония. В составе топлива будут дожигаться высокоактивные долгоживущие радиоактивные отходы, то есть будет решена существующая проблема утилизации отработавшего ядерного топлива.

Технологии, отработанные в Северске, мы в дальнейшем будем масштабировать и строить промышленно-энергетические комплексы с быстрыми реакторами большой мощности.

Как будет меняться состав и структура флота, работающего на Севморпути?

Развитие ледокольного и арктического грузового флота — неотъемлемая часть развития этой транспортной магистрали и ее превращения в национальный, а затем и глобальный логистический маршрут.

Мы стараемся наращивать объем перевезенных грузов: по итогам 2023 года вышли на новый рекорд — 36,25 млн тонн. Это более чем на 250 тыс. тонн больше плана. И более чем в пять раз больше рекорда Советского Союза, установленного в 1987 году: тогда было 6,8 млн тонн.

По транзитным перевозкам также установили рекорд — 2,15 млн тонн. Видим растущий интерес к Северному морскому пути со стороны иностранных судоходных компаний. Так, количество разрешений на плавание в акватории СМП, выданных иностранным компаниям, увеличилось более чем в два раза. По данным за январь, мы уже видим →

← опережение показателей грузопотока аналогичного периода прошлого года.

Обновление атомного ледокольного флота уже ведется. В 2020 году в состав «Атомфлота» вошел первый — головной — ледокол проекта 22220 «Арктика». Мы получили серийные ледоколы нового поколения «Сибирь» и «Урал».

Строятся «Чукотка» и «Якутия». Совсем недавно был заложен новый ледокол «Ленинград», а во время церемонии закладки президент объявил о том, что следующий атомный ледокол получит имя «Сталинград». Кроме того, в Приморье строится новый самый мощный в мире атомный ледокол «Россия» проекта «Лидер».

Эти ледоколы позволят нам обеспечить круглогодичную навигацию по Северному морскому пути (СМП).

Еще одна составляющая, необходимая для успешного развития навигации на СМП, — грузовые суда высокого арктического класса. Это уже задача национального масштаба, по этому направлению тесно взаимодействуем с правительством.

Как оператор Севморпути, мы, конечно, заинтересованы в том, чтобы развивались и территории вокруг него, в том числе крупные порты. Это будет способствовать наполнению объема грузоперевозок по СМП. В конце прошлого года договорились с руководством Архангельской области о сотрудничестве в проекте по строительству нового глубоководного района морского порта Архангельск.

«Росатом» развивает неядерные технологии, создает IT-решения. Это побочный бизнес или стратегическое направление развития? Будут ли эти направления выделяться в самостоятельные компании (как «Гринатом») и продаваться стратегическим партнерам?

Это не побочный бизнес! Все направления, которые мы развиваем, помимо атомной энергетики и выполнения гособоронзаказа, — это наша

третья точка опоры. И это отличает нас от нашего советского предшественника Минсредмаша. Атомная отрасль всегда опиралась на собственные разработки и компетенции, но в советское время они мало использовались в других секторах экономики. Теперь ситуация перевернулась, и наши продукты широко востребованы для обеспечения технологического суверенитета страны. Мы предлагаем высокотехнологичные изделия, решения, услуги, многие из которых на данный момент уникальны не только в масштабах страны, но и мира. В каждый такой продукт закладываем экспортный потенциал.

Мы начали работу по системному развитию новых направлений в 2014 году, в 2015-м их развитие стало одной из трех стратегических целей «Росатома», была создана соответствующая полномасштабная система управления.

Сейчас у госкорпорации сформирован диверсифицированный портфель из более чем 80 неатомных бизнесов. Выручка по ним в 2023 году превысила 1 трлн руб., а портфель заказов — 3 трлн руб. Опережающая динамика развития новых бизнесов позволяет назвать их одним из ключевых факторов роста «Росатома».

Если говорить конкретно о сфере IT, то здесь у нас три магистральных направления: внутренняя цифровизация, создание и вывод на рынок собственных цифровых продуктов и, конечно же, участие в цифровизации российской экономики, где мы действуем в рамках поручений и заданий правительства.

Компания «Гринатом» — это часть большого цифрового блока в рамках госкорпорации «Росатом». Блок создает собственные продукты, пользующиеся спросом на российском рынке. Например, платформы «Логос», САРУС, «Атом.РИТА», «Атом-Майнд», а также наши центры обработки данных.

Да, мы рассматриваем цифровизацию как перспективный бизнес. В 2023 году выручка цифрового направления за пределами отрасли составила более 40 млрд руб. То есть по масштабу цифрового бизнеса мы уже уверенно входим в число крупнейших поставщиков IT-решений и сервисов. Наш основной ориентир — выполнение задачи по созданию новых высокотехнологичных направлений и укрепление российских компетенций в важных для развития страны сферах.

”

Мы предлагаем высокотехнологичные изделия, решения, услуги, многие из которых на данный момент уникальны не только в масштабах страны, но и мира. В каждый такой продукт закладываем экспортный потенциал

Кадровый голод — общая беда российских предприятий. Как «Росатом» готовит сотрудников для себя?

Проблема кадрового голода есть. Как любая российская большая компания, мы тоже сталкиваемся с дефицитом кадров. И нам требуется особый персонал, специально подготовленный под наши нужды.

К 2030 году нам предстоит набрать более 300 тыс. сотрудников. Треть — для новых направлений, около 70 тыс. будут нужны на зарубежных проектах.

Понимая, какой серьезный вызов стоит перед нами, мы уже сейчас работаем над тем, чтобы к концу десятилетия обеспечить приток профессионалов в отрасль.

Готовить специалистов начинаем со школьной скамьи. В атомных городах на базе общеобразовательных школ реализуем проект «Школа «Росатома»». Мы открыли более 100 специализированных классов: атомных, инженерных, менделеевских, что дает возможности для углубленного изучения естественнонаучных и точных дисциплин. Вовлекаем школьников со всей страны в наше движение инженерно-технического творчества «Юниоры «Росатома»». Участвуем в качестве партнера во всероссийских мероприятиях федеральных проектов Российского общества «Знание», конкурса «Большая перемена».

Ведем большую работу с высшими учебными заведениями, здесь наша точка взаимодействия — консорциум из 20 опорных вузов «Росатома» во главе с НИЯУ МИФИ. Филиалы этого университета — главный источник кадров для предприятий ядерного оружейного комплекса и атомных станций.

С этого года частью образовательной экосистемы «Росатома» стали специализированные учебно-научные центры, которые будут готовить кадры для наших опорных вузов.

Развиваем проекты по привлечению талантливой молодежи к решению уникальных задач. Так, в Сарове, где расположен наш легендарный ядерный центр ВНИИЭФ, создали Национальный центр физики и математики. В другом ядерном центре, в Снежинске, запустили Национальный центр науки и технологий. И там, и там готовим штучных специалистов — ученых, которые будут

идти в авангарде российской науки в следующие десятилетия.

Атомная отрасль нашей страны создавалась особыми людьми, преданными стране, не жалевшими здоровья и жизни для решения поставленных ею задач. И для нас очень важно сохранить эту идейную преемственность поколений, этот, если хотите, огонь, который отличает атомщиков, делает их, не побоюсь этого слова, особой кастой. В работе со школьниками, студентами, молодыми специалистами мы своей главной задачей видим воспитать их патриотами, для которых интересы Родины — это абсолютный приоритет. И здесь важно все: культура, спорт, социальные проекты, волонтерство — все направления, в которых молодые люди могут успешно реализоваться, чтобы стать настоящими гражданами своей страны. Людьми, которые смогут сделать очень важное дело — в ближайшие годы создать суверенитет страны в высоких технологиях. —



Экономика





Какие возможности кризис в Красном море открывает для Северного морского пути

ХОЛОДНЫЙ МАРШРУТ

| Базовые для мировой торговли маршруты из Европы в Азию, прежде всего через Суэцкий канал, вошли в тяжелый кризис, связанный с безопасностью судоходства и климатическими изменениями. На этом фоне у других путей появляются возможности стать альтернативой для перевозки грузов из одной части света в другую. Северный морской путь — один из главных претендентов на эту роль. «Эксперт» разобрался, как глобальные конфликты и климатические изменения будут менять картину судоходства. *Данила Соколов*

Фото: Олег Питаленко, Николай Герне, Виталий Новиков, Дмитрий Шемякин, Лев Федосеев / ТАСС →



← Объем грузооборота через Суэцкий канал снизился на 42% за три месяца обстрелов исламистами (хуситами) торговых судов в районе Йемена, заявил 7 февраля глава ООН Антониу Гутерриш. Торговля через Панамский канал за последний месяц сократилась на 36% из-за низкого уровня воды — побочного эффекта климатического кризиса. «Независимо от того, является ли причиной конфликт или климат, результат один: нарушение глобальных цепочек поставок и увеличение затрат для всех», — указал господин Гутерриш.

Размер страховых сборов из-за военных рисков резко вырос почти в полтора раза и составляет

сейчас от \$300 за условный контейнер (TEU) в зависимости от порта назначения. Большая часть кораблей, что ранее шли через Суэцкий канал, теперь отправляется в обход через Южную Африку, сообщил глава Международной морской организации Арсенио Домингес.

Из западных нефтекомпаний еще в декабре 2023 года от перевозки топлива в Красном море отказалась BP, а затем датская Moller-Maersk Group, немецкая Harag-Lloyd и французская CMA CGM. Российские компании, такие как «Модуль» или FESCO, продолжают работать в Красном море, поскольку хуситы пока не трогают корабли под

российскими флагами. Но стоимость транспортировки существенно выросла. Доставка из китайского порта Нинбо в Санкт-Петербург в декабре 2023 года обходилась в \$4 тыс. за контейнер, в январе 2024-го — уже в \$4,6 тыс., а в феврале — в \$5,1 тыс., по данным SOTA Logistic.

Перенаправление судов в обход Суэцкого канала через мыс Доброй Надежды увеличивает путь из Азии в Северную Европу и Средиземноморье до 40%, а время, по разным оценкам, на 10–20 дней (средняя длительность — 35 дней).

Доходы Египта от сборов за проход судов через Суэцкий канал упали с \$804 млн в январе 2023 года до \$428 млн в 2024-м. Если в январе 2023 года через канал прошло 2155 судов, то в январе 2024-го — 1362, на 36% меньше.

Шанхайский индекс контейнерных перевозок, который отражает ставки морских фрахтовых перевозок при импорте из Китая, вырос в 3,4 раза. Если в конце ноября 2023 года он был \$779 за контейнер, то на 9 февраля — \$2648.

В краткосрочной перспективе мировая индустрия контейнерных перевозок, скорее всего, справится с шоком, поскольку спрос в январе и феврале обычно невелик. Но если атаки про-

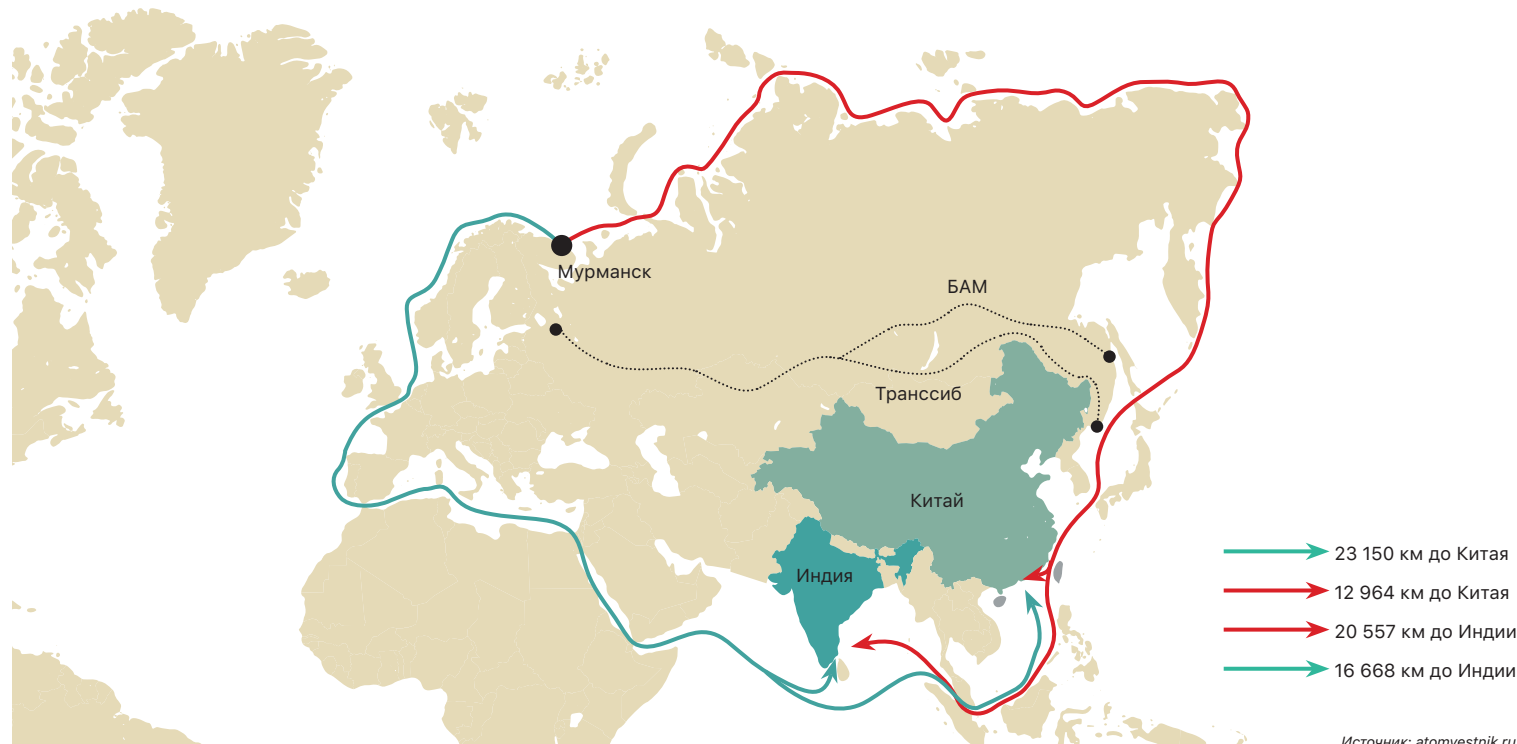
должатся в марте и апреле, когда глобальная торговля переживает сезонный подъем, ограничения мощностей могут спровоцировать кризис цепочек поставок, подобный тому, который произошел в 2021–2022 годах, прогнозирует Всемирный банк.

Источник стресса сегодня другой, но результат может быть аналогичный. Удлинение транспортного плеча увеличит срок оборота контейнера, по прогнозам в моменте с рынка пропадет от 0,7 млн до 1,9 млн «коробок». В результате тарифы останутся высокими или даже продолжат рост, считают эксперты ВБ. В начале января на маршрутах, например идущих через мыс Доброй Надежды, работало 364 контейнеровоза вместимостью 4,2 млн контейнеров.

Рост по экспоненте

На фоне дестабилизации торговли по основным маршрутам возобновилась дискуссия о поиске альтернативных путей. «Северный морской путь становится более эффективным, чем Суэцкий канал. Там в разы экономика перемещения грузов увеличивается», — говорил президент Владимир Путин в декабре 2023 года. →

Новое значение Северного морского пути



← Из-за атак хуситов бизнесу приходится идти на экстраординарный обходной маневр: сотни судов избегают Суэцкого канала и проплывают дополнительные 3800 миль вокруг Африки, сжигая топливо, увеличивая расходы и добавляя по десять и более дней пути в каждом направлении, оценили в The New York Times в январе 2024 года.

До 2022 года аналитики часто открыто называли СМП в будущем главной торговой артерией для транспортировки грузов из Азии в Европу. Открытие СМП означает значительное изменение двусторонних торговых потоков между Азией и Европой, переориентацию торговли внутри Европы, интенсивное судоходство в Арктике и существенное сокращение перевозок через Суэцкий канал — такую оценку давал департамент анализа экономической политики Министерства экономики Нидерландов в 2015 году. Примерно 5,5% мировой и 15% китайской торговли будет направляться через СМП, который возьмет на себя около двух третей, или 10 тыс., судов, ежегодно проходящих через Суэцкий канал.

В 2023 году грузооборот по Северному морскому пути вырос до рекордных 36,3 млн тонн, что оказалось на 7% больше, чем годом ранее. За последние десять лет поток увеличился почти в девять раз.

Санкции против России заставили переориентировать потоки минерального сырья на восток. Поэтому значимость СМП повысилась. «Если (в Европе — “Эксперт”) не покупают, зачем обходить всю вселенную, если можно воспользоваться Северным морским путем, чтобы добраться до Китая за 20 дней», — сказал в беседе с Bloomberg ведущий аналитик нефтяной аналитической компании Kpler Виктор Катона. Этот маршрут может дать стране более быстрый путь к покупателям в Азии, отметило издание.

Санкции 2022 года практически обнулили транзит грузов, который сократился до 0,2 млн тонн с 2 млн тонн годом ранее. В 2023 году он восстановился до 2,1 млн тонн, но подавляющая его часть приходится на внутророссийские рейсы.

Несмотря на рекордный грузопоток по СМП в 2023 году, власти ожидали большего. В плане развития СМП до 2035 года на 2023 год закладывался показатель 47 млн тонн, в том числе 14 млн тонн — транзит и снабжение. На 2024-й целевым является 80 млн тонн, но прогноз уже сократили до 72 млн тонн, со-



общил первый заместитель министра по развитию Дальнего Востока и Арктики Гаджимагомед Гусейнов.

К 2030 году целевыми являются 150 млн тонн, а в 2035-м — 220 млн тонн. Львиная доля придется на поставки нефти компанией «Роснефть» (100 млн тонн, или 42%), а также СПГ компанией НОВАТЭК (68 млн тонн, или 28%).

Если удастся достичь 220 млн тонн, это составит 16% от нынешнего потока через Суэцкий канал. Для сравнения: в 2022 году через Суэц прошло более 23 тыс. судов с 1,4 тыс. млн тонн грузов. На него приходится 12–15% мировой торговли и 25–30% контейнерных перевозок.

По данным Центра логистики Крайнего Севера, в 2023 году на долю перевозок по СМП внутри России приходилось около 3%. Основная масса перевозок (95%) — это Китай, говорит начальник управления по внешнеэкономической деятельности Аналитического центра при правительстве Ксения Банникова.

Какой маршрут выгоднее

СМП действительно на треть короче пути в обход Африки. Кроме того, не взимается плата за проход по каналу, нет очередей, риска нападения пиратов или каких-нибудь исламистов. Типичное путешествие из рос- →

ДЕТАЛИ

Кто ходит Севморпутем

Около 65% общего тоннажа проследовавших по СМП судов пришлось на СПГ-танкеры, еще 19% — на нефтяные танкеры, а 7% — на ледоколы. На сухогрузы и контейнеровозы пришлось лишь 8%, следует из данных Центра логистики Крайнего Севера (CHNL) за 2022 год. Подробную информацию за 2023 год он пока не опубликовал, но в 2022-м наблюдалось существенное снижение числа прошедших кораблей (с 414 до 314), рейсов (с 3227 до 2994), особенно под флагами Нидерландов (с 22 до 0) и Китая (с 10 до 0). В 2022 году 278 кораблей (или 89%) шли по СМП под российскими флагами и лишь небольшая часть — под иностранными: Кипр (8), Гонконг (7), Багамы (7) и т.д.



← сийского Приморска в Китай через Суэцкий канал занимает 45 дней, а использование СМП сокращает его на десять дней, что позволяет сэкономить на топливе \$0,5 млн за рейс, отмечал Виктор Катона из Kpler. Профессор Всероссийской академии внешней торговли Александр Захаров оценивает экономию в десять дней, треть топлива и \$1 млн.

Но, например, в Шанхайском морском университете приводят другие оценки (расчеты были опубликованы в 2018 году).

Ученые рассмотрели навигацию по маршруту из Шанхая в Роттердам в течение пяти месяцев (с июня по октябрь). Маршрут через СМП оказался длиной 16 968 км, а через Суэц — 22 156 км. Доставка контейнера через север обошлась бы в 2018 году в \$483, а по южному пути — в \$456. По СМП можно было бы успеть перевезти больше грузов, но повышенные затраты в итоге привели бы и к меньшей прибыли — \$439 вместо \$466 за контейнер. «Более короткое расстояние не приводит к пропорциональному сокращению времени перевозки и экономии средств», — резюмируют авторы. Но если больше посещать порты, повышать коэффициент загрузки и снижать тарифы на ледокольное сопровождение, конкурентоспособность СМП выровняется.

Для перевозчиков имеет значение наличие обустроенных портов по ходу следования. «По южному маршруту они заходят в порты густонаселенных стран, где-то нагружаются, где-то разгружаются, идут дальше. А по СМП предполагается пока лишь следование из начального до конечного пункта», — говорит ординарный профессор и научный руководитель Института экономики транспорта и транспортной политики Михаил Блинкин.

«В текущих реалиях СМП может быть наиболее востребован как дополнительный к Транссибу маршрут для перевозки российских грузов в Китай и Азию. Из-за отсутствия необходимой терминальной и железнодорожной инфраструктуры в портах Баренцева и Белого морей транзитное направление развития СМП носит пока умозрительный характер», — согласился директор по маркетингу компании «Глобальный контейнерный сервис» Андрей Нараевский.

«Переход на кардинально новый маршрут перевозок предполагает большие издержки и занимает много времени. Большинство компаний не предполагают, что нынешняя нестабильность на Ближнем Востоке продлится настолько долго, чтобы оправдать такие изменения», — считает руководитель практики инфраструктуры и ГЧП

JSC Better Chance Александр Долгов. «Обстрелы хуситов — это, конечно, риски, а путь через ЮАР длиннее. Но и коварный Северный Ледовитый океан, и вероятность вторичных санкций — это тоже риски для перевозчиков», — отмечает господин Блинкин.

Какие есть проблемы

План развития Севморпути до 2035 года предусматривает вложения на 1,8 трлн руб., из которых 620 млрд руб. выделят из федерального бюджета, а 407 млрд руб. — из внебюджетных источников. Остальное планируется привлечь за счет частных инвесторов, говорил министр РФ по развитию Дальнего Востока и Арктики Алексей Чекунков.

Большая часть государственных средств, согласно плану до 2035 года, пойдет на строительство терминалов СПГ и угля в Сабетте, Мурманске, Певеке и других портах (222 млрд руб.), создание железнодорожного широтного хода на Ямале (507 млрд руб.), строительство 9 ледоколов и судна обслуживания (539 млрд руб.), создание группировки из 10 гидрометеорологических и радиолокационных спутников (151 млрд руб.), строительство 47 спасательных судов и обустройство центров МЧС (218 млрд руб.), а также специальных научных судов для проведения гидрографических исследований (26 млрд руб.).

Большие ожидания связаны с реализацией проекта атомного ледокола «Россия». Использовать его будут на самых сложных участках Севморпути, поскольку он сможет преодолевать сплошные льды толщиной более 4 метров и образовывать судоходный канал шириной до 50 метров.

В составе атомного флота сейчас шесть действующих атомных ледоколов, три из которых старше 30 лет. Также у России есть около 40 не-



ДЕТАЛИ

Ледовая обстановка

Площадь морского льда в Арктике на сентябрь 2023 года составила 4,37 млн кв. км, что было на 42% меньше, чем в 1980 году, следует из данных Национального центра данных по снегу и льду США. Тем не менее динамика по самому холодному месяцу (марту) не столь впечатляющая — снижение с 16,1 млн до 14,4 млн кв. км (–11%).

С декабря по май в арктических морях самая сложная ледовая обстановка. Площадь льда превышает 11 млн кв. км. Основная навигация приходится на период с апреля по ноябрь. А оттаивает СМП лишь в августе — сентябре, судя по спутниковым снимкам.

Голландское бюро анализа экономической политики прогнозировало, что СМП может освободиться ото льда к 2030 году. В докладе Копенгагенской школы бизнеса говорится, что крупномасштабное трансарктическое судоходство может стать экономически жизнеспособным к 2040 году. Но климатические модели, которые предсказывают потерю Арктикой льдов, умалчивают, что речь идет только о летнем периоде.



атомных ледоколов, многие из которых в ближайшие годы тоже могут выработать ресурс. «Необходимо существенное расширение ледокольного флота. Количество кораблей все еще невелико», — отмечает господин Долгов.

В целом почти половина ходивших по Севморпути кораблей — 146 из 314 — построены более 30 лет назад, следует из данных CHNL.

Существенной проблемой является проходимость иностранных грузовых судов по участкам с малыми глубинами. В акватории СМП использование больших контейнеровозов и танкеров ограничено осадкой судов. Потребуется много средств на то, чтобы провести дноуглубительные работы

в акватории СМП. Например, такие работы для терминала «Утренний» проекта «Арктик СПГ-2» обошлись в 37,5 млрд руб. при общей стоимости терминала 95,7 млрд руб.

Необходимо наличие грузовой базы и достаточной инфраструктуры для захода в порты по ходу движения судна, говорит госпожа Банникова. «Сейчас основное направление развития портовых мощностей — для проектов по добыче сырья. Для динамичного развития СМП должен быть баланс и разнообразие в перевозках, чтобы транспорт не курсировал в каком-то из направлений порожним, что будет увеличивать стоимость доставки», — считает эксперт. —



Почему капитализму не хватает человечности

ЦЕНЫ И ЦЕННОСТИ

Последние годы выявили тренд на фрагментацию глобального социума, причем не только на экономическую или политическую, но и ценностную. С одной стороны находятся общества, открыто продвигающие либеральные ценности, а с другой — традиционные. При этом ценностные ориентиры в этих обществах коррелируют с доминирующими в них экономическими принципами. Так, значение личного потребления и частный спрос гораздо сильнее в либеральных странах, чем в странах с традиционным укладом. В том, какими могут стать экономические последствия ценностной поляризации и какие возможности могут открыться для России в процессе этих изменений, разбирался «Эксперт». *Екатерина Крылова*

Культ потребления и экономика обмана

«В последние десятилетия мы перешли — почти не осознавая этого — от рыночной экономики к рыночному обществу», — заявлял известный политолог, профессор Гарвардского университета Майкл Сэндел на одной из публичных лекций в 2014 году. И если рыночная экономика — это лишь способ эффективной организации экономических агентов, то рыночное общество, говорил он, — «место, где почти все продается», «образ жизни, в котором рыночные ценности доминируют во всех аспектах: от семьи и личных отношений до образования, политики, военной службы».

Кризисы и военные конфликты последних лет подвели мир к масштабной переоценке ценностей, причем как экономических, так и общечеловеческих, считает управляющий директор Enfilade Capital Александр Кубышкин. Культ потребления, о котором говорит Майкл Сэндел, начал изживать себя. «Американская модель, построенная на потреблении, достигла своих пределов. Она уже принимает именно эту исковерканную форму, когда люди кичатся богатством, и, соответственно, на фоне роста социального расслоения эта система становится все более и более токсичной», — отметил Александр Кубышкин.

Токсичность и «патологическую мутацию» капитализма ученые обсуждают с начала XXI столетия.

О трансформации его ценностных основ, в частности, писал американский экономист Джон Гэлбрейт. По его мнению, «капитализм собственников» был вытеснен «капитализмом менеджеров», в результате чего такие ценности, как деловая этика, справедливость в распределении дохода, долгосрочное развитие, сменились стремлением к краткосрочной прибыльности активов и росту их капитализации. Рыночная экономика стала

«экономикой обмана».

В допандемийном 2019 году вопрос «Какой капитализм нам нужен?» стал главной темой Всемирного экономического форума в Давосе. По версии основателя и председателя ВЭФ Клауса Шваба, решением мог стать капитализм «для всех заинтересованных сторон». Это значит, что бизнес должен думать не только о максимизации прибыли для своих акционеров, но и о том, как обеспечить процветание сотрудников, клиентов, поставщиков и общества в целом. Фактически был анонсирован глобальный переход на принципы ESG (Environmental, Social and Corporate Governance), что подразумевает участие компании в решении глобальных экологических, социальных и управленческих проблем и отражение соответствующих достижений в отчетности. В практическом же плане это означало ограничение доступа к капиталу для компаний, которые их не соблюдали. Ограничения возникали прежде всего для →

ПРИНЦИПЫ

Новая глобальная экономическая система

Новые контуры глобальной экономической системы будут выстраиваться по нескольким принципам, считает эксперт объединения экономистов «Новый курс» (New Deal) **Даниил Григорьев:**

- Возврат к государственному регулированию международной торговли и финансов, пусть и не в настолько жесткой форме, как это было в период Бреттон-Вудской системы.
- Укрепление позиций наемных работников, в том числе на фоне дефицита рабочей силы и рекордных показателей занятости.
- Пересмотр бюджетных приоритетов в сторону социально ориентированных направлений.
- Перераспределение богатства внутри стран за счет роста корпоративных налогов и налогов на богатство.

← промышленных и сырьевых бизнесов из развивающихся стран.

Сегодня мы обнаруживаем себя в затянувшемся переходном периоде от капитализма управленцев к капитализму с человеческим лицом, полагает эксперт объединения экономистов «Новый курс» (New Deal) Даниил Григорьев. С одной стороны, мировая экономическая система по-прежнему остается «капитализмом менеджеров», или скорее «капитализмом акционеров». Это выражается в том, что значительные накопления все больше концентрируются среди небольшого количества собственников (включая банки и инвестиционные фонды), в том числе за счет растущих дисбалансов в мировой торговле.

С другой стороны, все менее привлекательными становятся некогда доминирующие идеи нерегулируемой торговли и свободного движения капитала, указывает господин Григорьев. «Ведущие страны мира постепенно переходят к усилению протекционистских мер, а профсоюзное движение впервые за много десятилетий раз за разом добивается существенных уступок со стороны собственников», — говорит он. Так, по оценке Global Trade Alert, в 2008–2022 годах было зафиксировано более 40 тыс. мер государственного вмешательства в торговлю, ограничивающих ее, и лишь чуть более 9 тыс. мер, направленных на либерализацию.

Трансформация капитализма и бунт поколений

Трудно представить, чтобы подобные сдвиги не сопровождались политическим и социальным кризисом, что наглядно наблюдается сегодня во множестве демократических стран, отмечает господин Григорьев. Вместе с тем на это накладывается не только растущий разрыв между условными «консерваторами» и «сторонниками прогресса», но и ощутимая ценностная разница между поколениями.

Особенность сегодняшнего дня в том, что наибольшее влияние переходит к наиболее бедному поколению, считает Александр Кубышкин. «Если мы посмотрим на распределение богатства по де-



мографическому принципу, то самые богатые — это пенсионеры (бэби-бумеры), которые родились после Второй мировой войны. Следующее за ними поколение X (40–60 лет) тоже чувствует себя неплохо, а более молодые (миллениалы) являются бедными и ничего с этим поделать не могут», — отметил он.

На неравномерность распределения богатств по поколениям указывал и американский экономист Грей Кимбро. По его оценке, в 2019 году бэби-бумерам в США принадлежало 57% национального богатства, в то время как поколению X — 16%, а миллениалам — 3%. Финансовое положение бумеров на каждом жизненном этапе было более привлекательным, чем у тех, кто шел след за ними.

«Сегодня молодые позже выезжают из родительских домов, позже заводят детей — не потому, что не хотят, а потому, что не могут. На этом фоне острее ощущается несправедливость: работаешь-работашь, но тебе за это мало платят и ты не можешь себе позволить даже квартиру. Поэтом элемент бунта у них, безусловно, присутствует», — говорит Александр Кубышкин.

”

По оценке Global Trade Alert, в 2008–2022 годах было зафиксировано более 40 тыс. мер государственного вмешательства в торговлю, ограничивающих ее, и лишь чуть более 9 тыс. мер, направленных на либерализацию



ЦИФРЫ

По оценке американского экономиста Грея Кимбро, в 2019 году

БЭБИ-БУМЕРАМ
В США ПРИНАД-
ЛЕЖАЛО

57%
НАЦИОНАЛЬНО-
ГО БОГАТСТВА,
ПОКОЛЕНИЮ

X —

16%,
А МИЛЛЕНИ-
АЛАМ —

3%.

Финансовое положение бумеров на каждом жизненном этапе было более привлекательным, чем у тех, кто шел вслед за ними.

Молодые поколения предъявляют возросший запрос на внимание к общегражданскому благополучию, развитию социальных и гуманитарных сфер жизни, экономическому и политическому равенству, отмечает Даниил Григорьев. Часто они не согласны с нынешней формой организации труда, так как не любят жесткие иерархические структуры, добавляет господин Кубышкин. Кроме того, молодые поколения с большим вниманием, чем их предшественники, относятся к вопросам климата.

Политическая и экономическая системы неизбежно будут вынуждены адаптироваться к этим вызовам, сокращая влияние ранее устраивавших всех «старых элит», резюмирует господин Григорьев.

Что может предложить Россия

Если раньше капиталистическая система Запада задавала тон с точки зрения конкуренции, эффективности и объемов, то теперь более продвинутый капитализм находится в Азии, полагает экономист Олег Вьюгин. В плане эффективности экономи-

ки Россия уступает обоим этим полюсам и пока своего места не нашла. «Есть два варианта: либо примкнуть к какой-то системе (например, стать экономическим и политическим сателлитом Китая), либо найти свой путь, который позволял бы использовать географическое положение, природные ресурсы, территории, стать мостом между Азией и Западом», — рассуждает господин Вьюгин.

На фоне санкций и усиления геополитической фрагментации России необходимо выработать собственную систему координат, неоднократно заявляли российские власти. «Мы поняли, что мы не часть Запада, нас сейчас Запад утянет в эту яму, воронку — сам-то, может, выплывет, а нас не пустит. Мы не Запад — мы Антизапад», — говорил первый вице-премьер Андрей Белоусов. Фундаментом российского общества являются традиционные ценности, заявлял Владимир Путин. К ним относятся, в частности, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость.

На данный момент ни одна существующая в крупных странах модель экономического и общественного уклада не имеет позитивного образа будущего, и то, что делает Россия, очень интересно, считает господин Кубышкин. «В этих условиях предлагается набор ценностей, как мы говорим, традиционных, духовных, семейных. При наличии больших дисбалансов в западном мире вполне возможно, что привлекательность этой модели будет нарастать», — отмечает он.

По мнению Александра Кубышкина, тот факт, что на Россию наложили санкции, играет даже в плюс, так как дает возможность стране перестроить внутренний уклад. Сложившаяся за последние 30 лет олигархическая структура общества будет постепенно разрушена, капитализм видоизменится. А окажется ли он гуманным и этичным — зависит от конкретных людей, которые будут продвигать и реализовывать новую повестку, считает эксперт.

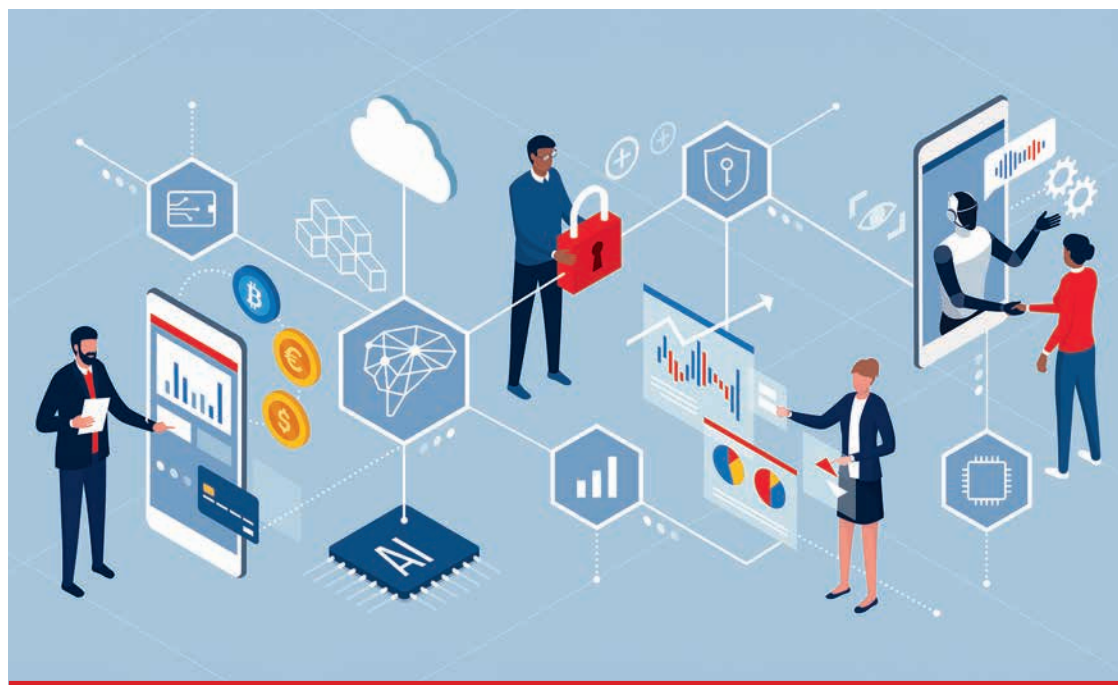
Призывы официальных лиц к «нравственным ориентирам» почти никогда не подкрепляются материальными стимулами. Однако для того чтобы эти призывы работали в условиях классического капитализма, следование им должно заметным образом увеличивать благосостояние откликающегося на них рационального агента. В случае с традиционными ценностями такого не прослеживается, убежден Даниил Григорьев.

Традиционные ценности и консерватизм, которые сейчас культивируются в российском обществе, — это скорее инструменты стабилизации внутривнутриполитической ситуации, чем катализаторы развития экономики, соглашается господин Вьюгин. —



Сергей Чернышев,

российский философ и педагог, специалист в области организации и управления, координатор рабочей группы АСИ «Инжиниринг институтов и техноэкономика»



Платформы приходят на смену институтам рынка

Техноэкономика перемен

Мираж «цифровой экономики» напоминает сказочный Дом с волшебными окнами. Вроде бы до него рукой подать, но все попытки устремиться туда по магистральному пути неизменно приводят в застойный Город забытых игрушек.

Можно ли сказать, что экономика данных «цифровая»? Сказать — то можно, но это все равно что определить компьютер как «электрический прибор». Действительно, у него есть провод со штепселем и в работе он потребляет электричество. Но при такой дефиниции он ничем не выделяется в ряду утюгов, телевизоров и чайников.

Все мы знаем, что существует «энергетика» — область хозяйственно-экономической деятельности человека, связанная с «энергией». Люди, именуемые «энергетиками», занимаются тем, что извлекают сущность под названием «энергия»

из окружающего мира, затем ее преобразуют из одной формы в другую, затем накапливают и, наконец, куда-то ее передают. Вот базовые функции: извлечь, преобразовать, сохранить, передать.

В середине прошлого века стала на глазах у всех возникать совершенно новая сфера деятельности, одно из названий которой — информатика. Наряду с машинами в обычном смысле слова появились невиданные — «вычислительные», которые не сеют, не греют и не куют. И с тех пор все давно привыкли к тому, что есть еще одна незримая субстанция — «информация» — и что IT-инженеры умеют

делать с информацией ровно то же самое, что энергетика с энергией: извлекать, преобразовывать, накапливать и передавать.

Таким образом, возникло два класса технологий, два типа машин — по работе с энергией и с информацией, они получили метки Hard и Soft. Soft-машина для человеческого глаза невидима, она всегда натянута на специальную hard-основу, носитель, который, собственно, и доступен для органов чувств.

Нам выпало присутствовать при рождении нового, третьего типа технологий для новой области хозяйственно-экономической деятельности

Открытая лекция
«Кому и зачем нужен
блокчейн» в МФТИ,
19 февраля 2016 года



человека. Ее агенты занимаются тем, что извлекают из окружающего мира новую сущность под названием “стоимость”, затем ее преобразуют из одной формы в другую, накапливают и, наконец, передают, куда следует.

“Распределенный реестр” сам по себе не является машиной третьего типа — он “всего лишь” носитель, soft-основа для нее — по аналогии с ноутбуком в роли hard-основы для IT. Блокчейн становится носителем для собственно экономических, стоимостных машин третьего уровня (по отношению к Hard и Soft). Обозначим этот уровень технологии меткой Intangible. У нее те же базовые функции: извлекать, преобразовывать, сохранять, передавать — на сей раз стоимость.

При посредстве распределенных реестров род людской изловчился опредметить, сделать зримой, доступной и наглядной математическую абстракцию “стоимости”, которая теперь обречена разделить ту же участь, что и “энергия” с “информацией”. Она станет частью повседневного мира человека.

В экономике данных (или техноэкономике) те функции, которые раньше выполняли институты рынка (а теперь по разным причинам перестают), выполняются с помощью экономических платформ. Эти платформы,

машины качественно нового типа, представляют принципиально новый класс технологий, а сырьем для них служат вполне определенные экономические данные, использующие информацию, но не сводимые к ней.

Для конкретизации этого абстрактного тезиса предстоит ответить на три вопроса.

Что такое институты (в частности, рынка), какие функции они выполняли, как именно и почему в их функционировании возникают сбои?

Что такое экономические технологии и платформы, в чем именно их специфика по отношению к «технологиям» и «платформам» вообще?

Как устроены экономические платформы, какие именно данные им нужны и как они используют эти данные?

Первый же из вопросов повисает в воздухе. До последнего времени институтами никто не интересовался (если не считать вековой давности работ классиков институционализма). Именно кризисные сбои в функционировании институтов и привели к тому, что задача их реинжиниринга встала во весь рост.

В обыденном сознании институты если и присутствуют, то как две пустые непримиримые абстракции — «рынок» и «план». На протяжении столетия

отечественной истории они успели поменяться сторонами ценностной баррикады. Рынок, послужив скопищем низменных страстей и родимых пятен прошлого, затем поднял знамя мейнстрима, экономического процветания и общечеловеческих ценностей. План, послужив инструментом достижения наивысшей производительности и ключом к светлому будущему, потом стал символом отстоя и паролем недобитых гэкачэпистов. И очередная рокировка абстракций едва ли что-то даст, скорее отнимет.

Забегая вперед — что неизбежно после долгого стояния на единственно правильных позициях, в чем бы они ни состояли, можно указать три функции институтов рынка в системе хозяйственной деятельности.

Во-первых, они создают саму возможность и обеспечивают необходимые условия для сделок посредством транзакций обмена. Они образуют ткань рынка, плоть его невидимых рук. Это прозрение Коммонса сомасштабно открытию Резерфорда.

Во-вторых, если группа продавцов на рынке оказывается поставщиками одного и того же покупателя, то институты рынка позволяют количественно оценивать вклад каждого из них в конечные продажи. Это создает возможность обойтись без банка и взаимных платежей,

то есть создать предпринимательскую фирму по Коузу, где участники в отношениях между собой отказываются от транзакций купли-продажи и все выступают в новом качестве соинвесторов. Коузовская фирма подразумевает создание системы многостороннего клиринга, которая, однако, усложняется по мере включения новых участников и нарастания динамики системы хозяйствования. Экономические платформы позволяют преодолевать эти ограничения.

В-третьих, институты рынка придают системе хозяйствования новое качество расширенного воспроизводства, недоступное для классических распределительных обществ. Маркс писал в «Grundrisse»: «Историческое назначение капитала будет выполнено тогда, когда работающее общество будет по-научному относиться к процессу своего прогрессирующего воспроизводства, своего воспроизводства во все возрастающем изобилии».

Однако институты рынка если и «выполняют функции», то примерно в том же смысле, как геотермальные источники или приливные волны выступают в качестве источников энергии. Социальным институтам свойственна цикличность, периодически в их функционировании происходят спазмы (например, кризисы перепроизводства). Попытки улучшить или отрегулировать их традиционными способами, не меняя их природы, неизменно терпят неудачу. Кризисная полоса, в которую вступает глобальное сообщество, по-новому и с особой остротой поднимает проблему реинжиниринга институтов. —



В экономике данных те функции, которые раньше выполняли институты рынка, выполняются с помощью экономических платформ. Эти платформы — машины качественно нового типа, а сырьем для них служат экономические данные —

Мир

Иностранцы возвращаются в российские вузы

ВЫСШИЕ УЧЕБНЫЕ ЗАМЕЩЕНИЯ

| Вскоре после того, как в 2022 году стало ясно, что «коллективный Запад» выстраивает вокруг России непроницаемую стену, вопрос поиска новых рынков встал ребром не только для российской промышленности, но и для гуманитарных отраслей. Впрочем, эти рынки быстро нашлись, точнее, вернулись из прошлого — времен СССР. *Игорь Серебряный*

Фото: Михаил Терещенко, Юрий Смитюк / ТАСС →





← О том, насколько значимой для двусторонних отношений с другими государствами является образовательная сфера, говорит тот факт, что уже 13 апреля 2022 года правительство РФ выпустило постановление №645 о новых правилах сотрудничества российских учреждений среднего, среднего профессионального и высшего образования с аналогичными зарубежными образовательными учреждениями.

Правила, рассчитанные на шесть лет, указывают, что в заключении договоров с такими учреждениями может быть отказано, если те находятся в «недружественных» государствах либо в списке организаций, объявленных властями РФ нежелательными, либо деятельность такого учреждения представляет угрозу для национальной безопасности РФ (каким образом — в документе не указывается).

Помимо ограничений на сотрудничество с образовательными учреждениями, постановление №645 ограничивает и сотрудничество российских ученых с иностранными коллегами примерно по тем же основаниям.

По сути, постановление №645 формализовало фактически сложившиеся на тот момент реалии. Столкнувшись с визовым бойкотом, отказом европейских и американ-

ских учреждений продолжать контакты с российскими коллегами, у научных институтов и заведений высшего образования России не осталось иного выбора, кроме как сворачивать программы исследований и обмена с западными институтами, наработанные десятилетиями, и искать новые направления (слово «рынки» применительно к научной и образовательной деятельности несколько режет слух, но, по сути, поиск партнеров для вузов мало отличается от поиска таковых для, скажем, производителей станков).

Закон расширения вещества

Для российской вузовской системы работа в условиях жестких ограничений не в новинку. Именно так работали советские учреждения высшего образования, и это никак не мешало ряду из них (в первую очередь, конечно, Московскому университету имени Ломоносова) занимать высшие строчки в мировых рейтингах. В годы холодной войны студенты из стран третьего мира приезжали в СССР тысячами, и до сих пор эти контакты у ряда российских вузов сохранялись. Теперь же они в отсутствие выбора в точности по законам физики стали стремительно расширяться, занимая освободившиеся «объемы».

Осенью 2022 года 12 российских университетов создали Российско-Африканский сетевой университет (РАСУ). Министр науки и высшего образования РФ Валерий Фальков тогда говорил, что создание РАСУ — «это своего рода мост дружбы для студентов России и Африки».

В апреле 2023 года было заключено соглашение о налаживании межвузовского взаимодействия между Государственным институтом русского языка имени Пушкина и Лаосским национальным университетом. В мае того же года президент Владимир Путин призвал к координации национальных образовательных и научных программ стран ЕАЭС, выработке общих учебных и профессиональных стандартов, выпуску единых учебников.

По данным Минобрнауки РФ, в 2023 году число иностранных студентов в России выросло по сравнению с предыдущим годом на 8,4% (до 351 тыс. человек, но сюда не включены студенты, обучающиеся по коммерческим договорам). Это преимущественно студенты из Казахстана, Таджикистана, Узбекистана, Кыргызстана, для кото- →

РЕГЛАМЕНТ

Межвузовский обмен

Свободу межвузовских обменов в РФ начали поджимать еще до начала СВО. В июне 2021 года вступили в силу поправки к закону «Об образовании в РФ», которые переводили порядок заключения договоров о международном сотрудничестве из уведомительного в разрешительный. Согласно им, для того, чтобы заключить договор о сотрудничестве с иностранным вузом, российскому вузу необходимо получить разрешение от Минобрнауки, Минпросвещения или ведомства, к которому относится данное образовательное учреждение, направив туда соответствующий запрос. У профильных ведомств появилось право такой запрос отклонить.





← рых не существует языкового барьера, но есть и учащиеся из Азии и Африки. Из названного количества почти 10% составляют китайские студенты. Иностранцы едут в Россию в основном для того, чтобы изучать медицину, русский язык и физику.

Эта тенденция относится не только к столичным вузам. Например, в Волгограде иностранных студентов местных институтов и университетов, говорящих на французском, арабском, португальском, амхарском языках, можно встретить на каждом шагу. В текущем учебном году здесь их насчитывается около 5 тыс., причем почти половина учится в Медицинском университете. Это не исключительно волгоградская особенность:

по данным Минобрнауки, чаще всего иностранцы приезжают в Россию, чтобы учиться именно по специальности «лечебное дело» — в 2023–2024 учебном году в российских медвузах обучается в общей сложности почти 50 тыс. студентов из-за рубежа.

Важным конкурентным преимуществом российских вузов является возможность поступления на бюджетные места (в рамках ежегодных квот). Еще одна причина заинтересованности иностранцев в российском дипломе — возможность после его получения остаться работать в РФ, причем в сегменте высококвалифицированного труда. На 2023 год Россия занимала шестое место



в мире по числу принятых иностранных студентов после США, Великобритании, Канады, Франции и Австралии. При этом в РФ до сих пор обучается более 2,1 тыс. граждан стран Евросоюза — это свидетельствует о том, что российские дипломы копируются не только в странах третьего мира.

Привлекательность российского образования нисколько не пострадала от того, что Запад закрыл двери. Пострадали скорее европейские студенты, которые в немалых количествах приезжали в наши вузы. В целом мнение, что азиатско-африканское направление является для российских ученых «игрой в одни ворота», глубоко ошибочно, сказал «Эксперту» заместитель

министра науки и образования РФ Андрей Омельчук. «Не надо воспринимать Африку как научно-образовательную пустыню. Там на подъеме работа не только по прикладным, но и по фундаментальным исследованиям. Лучший пример — сотрудничество Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ) в Дубне с Ядерным центром в Кейптауне, ЮАР. Два года назад к этому сотрудничеству присоединился Египет. Можно вспомнить и про Российско-Вьетнамский тропический центр, и про участие Вьетнама в работе упомянутого ОИЯИ», — заявил он.

Тем самым российские вузы в каком-то смысле даже выигрывают от возникновения вакуума на западном направлении. До 2022 года им приходилось конкурировать с европейскими и американскими тяжеловесами. Ректорат МГУ долгое время ставил перед собой не то чтобы очень амбициозную задачу — вернуть главный вуз страны всего лишь в топ-50 вузов мира хотя бы в одной из многочисленных систем оценок. В 2023–2024 году в рейтинге World University Rankings МГУ занимает лишь 95-е место из 1906 возможных, в рейтинге QS — 87-е из 1500, в рейтинге ARWU — 150-е из 1000, в рейтинге CWUR — 202-е (до этого МГУ никогда не опускался в мировых вузовских рейтингах ниже 200-го места).

Сами по себе это не такие уж и плохие показатели. Но зная, что до 1985 года МГУ стабильно

” После 2022 года, пожалуй, только китайские и индийские вузы остались достойными конкурентами российских в борьбе за иностранных студентов, которые не могут обучаться на Западе по финансовым либо политическим причинам —

входил в первую десятку вузов мира по числу опубликованных научных работ, качеству образования, востребованности выпускников и прочим критериям, находясь даже в первой сотне не выглядит чем-то таким, чем можно гордиться. В 2023–2024 году даже Пекинский университет находится в мировых рейтингах выше, чем МГУ имени Ломоносова, не говоря про остальные вузы России.

После 2022 года, пожалуй, только китайские и индийские вузы остались достойными конкурентами российских в борьбе за иностранных студентов, которые не могут обучаться на Западе по финансовым либо политическим причи- →

← нам. Но китайские университеты одновременно превращаются и в основных партнеров российских высших учебных заведений. Те российские вузы, у которых до западных санкций действовали программы студенческого обмена и получения двойных дипломов с вузами КНР, сохранили их без изменений.

Преодолеть пространственный барьер

Для «трансграничной» учебы после введения западных санкций появились барьеры не только политические, но и технологические. В первую очередь речь идет о сложностях при проведении финансовых транзакций: внесении платы за обучение и т. д. Порой это превращается в настоящий квест, что не укрепляет желание иностранцев заморачиваться поступлением в российский вуз и наоборот.

На сайте Санкт-Петербургского политехнического университета имени Петра Великого (СПбПУ) выложены специальные «инструкции по выживанию» для обучающихся там нероссиян. Советы, прямо скажем, не вдохновляют. Будущим инженерам предлагают открыть валютный счет в российском банке, не находящемся под санкциями, направить реквизиты своего банковского счета родственникам, которые находятся за границей и смогут осуществить перевод денежных средств по этим реквизитам, получать переводы от родителей через систему «Золотая корона» и прочие рекомендации, которые скорее обескураживают, чем вдохновляют.

Аналогичные сложности приходится преодолевать и россиянам, поступающим в зарубежные вузы — это касается в том числе учреждений на дружественном геополитическом пространстве, в том числе в Китае, так как многие из них опасаются вторичных санкций. Рекомендации абитуриентам на сайте Univibes схожи с теми, которые предлагает СПбПУ: открыть карту в банках Казахстана или Кыргызстана через фирмы-посредники; договориться с родственниками, друзьями или знакомыми, проживающими за рубежом, об оплате суммы с их карты. Хороший повод завести родственников в России...

Проректор по научной работе СПбПУ Виталий Сергеев не скрывает, что поддерживать прежний уровень сотрудничества с западными университетами стало затруднительно. «Число проектов с европейскими партнерами, конечно, уменьшилось, потому что мы потеряли доступ к европейским грантам, также свернуты программы приграничного сотрудничества с Финляндией и Эстонией и совместные проекты с европейскими университетами, включая студенческие обмены. Хотя

взаимодействие с коллегами на личном уровне сохраняется, им стало тяжело разрабатывать с нами официальные совместные программы, потому что изменились регламенты, причем с обеих сторон. Дело даже не в каких-то запретах — добавились две-три дополнительные бумаги, но эти процедуры понятные и их возможно пройти. Я не ощущаю какого-то принципиального желания российской стороны сворачивать контакты с западными университетами. Но просто чтобы посетить европейскую страну или приехать оттуда в Россию, надо преодолеть многочисленные трудности: от покупки билетов до визовых вопросов. Также любые командировки сильно подорожали», — сказал он «Эксперту».

Болезненно российское вузовское и научное сообщество переживает и сужение возможности для публикаций в западных научных журналах. Опять же формально никаких палок в колеса российским ученым не вставляют: британские, американские, швейцарские журналы в 90% случаев наши работы принимают. Но возникают сложности с оплатой статей и тому подобные моменты, связанные с решениями международных банковских систем, на которые ученые повлиять не в состоянии.

В силу ряда причин у СПбПУ и других российских вузов произошла вынужденная переориентация на Азиатский регион и Африку. Выросло число студентов из Китая, Вьетнама, стран Африки. Политех стал сооснователем РАСУ и его интегратором. То есть в количественном отношении международное сотрудничество Политехнического университета не пострадало, просто появилась другая специфика.

Трудности при такой трансформации тоже возникают, но одновременно это и новые возможности, подчеркивает Виталий Сергеев. «Качество сотрудничества с китайскими университетами было и остается на высоте. Это высокорейтинговые учреждения с прекрасной научно-технической базой, включая космические и передовые энергетические технологии. С африканскими университетами, конечно, так однозначно утверждать не получается. С ними мы выступаем в основном как более продвинутые партнеры», — говорит он.

Даже если не брать в расчет Китай, вузовские и научные программы которого находятся на высшем мировом уровне, сотрудничество со странами Африки и Азии выгодно для России не меньше, чем для этих стран, подтверждает Андрей Омельчук. «Там есть свои уникальные компетенции, нам там тоже есть чему поучиться. Кроме того, обучение наших студентов в этих странах — это прицел на дальнейшую совместную работу, на ин-

ЦИФРА

В 2023–2024 году в рейтинге World University Rankings

МГУ ЗАНИМАЕТ
ЛИШЬ
95-е
МЕСТО
ИЗ 1906
ВОЗМОЖНЫХ.

В рейтинге QS — 87-е из 1500, в рейтинге ARWU — 150-е из 1000, в рейтинге CWUR — 202-е (до этого МГУ никогда не опускался в мировых вузовских рейтингах ниже 200-го места).



теграцию наших экономик. Российские студенты, отучившиеся в этих странах, понимают тамошний менталитет, они становятся проводниками русского влияния там, потому что местные коллеги воспринимают их как своих», — подчеркивает замглавы Минобрнауки РФ.

Что это сотрудничество с дальним прицелом, подтверждает и проректор СПбПУ. «Мы ожидаем, что через образование сформируем в африканских странах слой научной, деловой и административной элиты, которая будет настроена на сотрудничество с Россией в будущем. Мы поэтому приглашаем на учебу самых талантливых

африканских ребят, у которых видим наибольшие перспективы в этом плане. Сфера образования представляет собой “мягкую силу”, которая способствует формированию эффективных партнерств и контракции. Именно с таким геополитическим расчетом, кстати, мы работали с Африкой и в советское время», — заключает Виталий Сергеев. —

Далее: о том, как смотрят на эту проблему ректор МГИМО Станислав Суровцев и ректор Дальневосточного федерального университета Борис Коробец



Борис Коробец,
ректор Дальневосточного
федерального университета



Как ДВФУ оказался флагманом международного университетского сотрудничества

Мост в новый мир

Дальневосточный федеральный университет (ДВФУ) создавался во многом для того, чтобы обеспечить профильными кадрами «разворачивающуюся на Восток» экономику. После февраля 2022 года, когда из-за введенных санкций сотрудничать с западными вузами стало фактически невозможно, ДВФУ активизировал свою работу по интеграции с учебными и научными учреждениями стран Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР). *Беседовал Игорь Серебряный*

Как изменилась география международных связей университета после 2022 года?

Наш вуз сохраняет статус одного из крупнейших в России центров по изучению Азии, и поэтому география сотрудничества всегда была ориентирована на этот регион, а контакты с западными

странами носили точечный характер. Поворот на Восток, обозначенный президентом, состоялся. Дальний Восток стал главным мостом между Россией и новым миром. Мы находим новых партнеров в АТР: среди вузов Филиппин и Таиланда, качественно углубляем взаимодействие с коллегами традиционных

страновых направлений, таких как Китай, Вьетнам и Индия, появились новые партнеры и в Латинской Америке, например в Аргентине.

В целом сеть партнеров ДВФУ сегодня состоит более чем из 230 вузов, научных центров и профильных организаций, из которых

160 расположены в странах Азии. У нас работает четыре представительства: в Пекине, Ханое, Токио и Нью-Дели. Кроме того, уже 30 лет в городе Хакодате на острове Хоккайдо филиал ДВФУ готовит русистов из числа подданных Японии. В ближайшие годы мы планируем увеличить количество точек присутствия в регионе, интенсифицировали контакты с Чунцинским университетом почты и телекоммуникаций, запускаем совместный институт в области информационных технологий в одной из крупнейших агломераций Китая, а на базе Университета Цинхуа в городе Гуанчжоу ведем работу над созданием филиала.

Гуанчжоу является для нас воротами в регион Большого залива, на который приходится 10% ВВП всего Китая. Это возможность работать с качественно другим человеческим капиталом, привлекать передовые высокотехнологичные компании и крупнейшие финансово-промышленные группы страны и региона. Также мы расширяем сеть центров русского языка и культуры ДВФУ на территории КНР: в прошлом году мы открыли сразу 3 новых центра, что увеличило их общее количество до 15, и сейчас сеть охватывает всю территорию страны:

от северных провинций до самых южных.

Еще один важный вектор нашей работы — взаимодействие с технологическими лидерами в области искусственного интеллекта (ИИ) и продвижение российских технологий на рынки стран АТР. Мы ведем совместные исследования в этой области с коллегами из Ханойского государственного университета и российского ПАО «Сбербанк». Флагманский проект на этом направлении — адаптация под вьетнамский рынок разрабатываемого Дальневосточным центром искусственного интеллекта ДВФУ и Сбером решения на основе ИИ для мониторинга движения и возникновения тропических циклонов. Программное обеспечение позволяет на основе спутниковых снимков выявлять зародившиеся циклоны, определять их характеристики и отслеживать их перемещение.

Мы отмечаем в этом году растущий интерес к ДВФУ со стороны абитуриентов со всего мира. По сравнению с прошлым годом мы расширили географию на 10 стран: если в 2022–2023 учебном году география насчитывала 79 стран, то в текущем 2023–2024 учебном году поступить в университет хотели более 4 тыс. человек из 89 государств.

Как происходит переориентация системы международных связей российских вузов с западных университетов на другие направления?

Развитие международных связей университетов и научных организаций со странами Азии сейчас активно стимулируется, однако этот процесс пока не стал системным. Взаимодействовать с партнерами из АТР довольно сложно: рынок насыщен предложениями — легко упустить действительно стоящие варианты или стать жертвой монополизма определенных организаций. В этом контексте университетам, как и другим субъектам экономической деятельности, необходим проводник, который поможет разработать планомерную политику взаимодействия с научными организациями и вузами Азии на взаимовыгодных условиях. Дальневосточный федеральный университет благодаря своей географической локализации имеет развитую сеть контактов в Азиатско-Тихоокеанском регионе и огромный опыт экспертизы в продвижении российского образования за рубежом. Мы готовы оказывать коллегам экспертную поддержку и помогать им ориентироваться в экономике знаний АТР.

Имеет ли смысл в текущих условиях бороться за попадание вузов РФ в международные рейтинги?

Международная напряженность последних лет ускорила стремительный откат глобализации в образовании. Западные общемировые рейтинги вузов признаются одним из инструментов неокOLONИализма из-за своей необъективности, ведь их критерии включают не только независимые показатели, но и параметры отдельных систем, от которых в случае обострения международных отношений в любой момент можно отключить определенное государство. Российские вузы именно так попали под политизированный фильтр и просели в общемировых рейтингах, потеряв возможность напрямую индексировать статьи в научных базах данных Web of Science и Scopus. Подобные примеры заставляют многие страны задуматься о создании альтернативных рейтингов для образовательных организаций, и ряд из них уже идет по этому пути. Например, Китай успешно внедрил собственную систему, которая более адаптивна к специфике стран АТР. Несмотря на тенденцию деглобализации и локализации образования и науки, я бы не стал делать выводы об оторванности российской науки. Практика показывает, что международное академическое сообщество по-прежнему высоко ценит сотрудничество с российскими коллегами — как минимум потому, что по некоторым направлениям развития науки и техники мы опережаем иностранных коллег.

” Мы расширяем сеть центров русского языка и культуры ДВФУ на территории КНР: в прошлом году мы открыли сразу 3 новых центра, что увеличило их количество до 15, и сейчас сеть охватывает всю территорию страны: от северных провинций до самых южных



Станислав Суровцев,

проректор МГИМО
МИД России



С кем сотрудничает МГИМО в новых условиях

Места в западных рейтингах утратили значимость

Главный международный вуз страны вслед за всей экономикой совершил разворот на Восток и к 2024 году по некоторым направлениям работы уже достиг показателей, превышающих те, что были до начала пандемии. *Беседовал Игорь Серебряный*

Как изменилась после 2022 года география международных связей МГИМО?

География сотрудничества расширилась. Можно вспомнить карту, опубликованную МИД КНР, на которой изображены страны так называемого цивилизо-

ванного большинства в виде маленькой Европы и США и «нецивилизованное меньшинство» — собственно, весь остальной мир. В случае с международными связями по линии вузов ситуация такая же: для нас открыт (после введения западных санкций — «Эксперт») весь

остальной мир, и МГИМО активно развивает сотрудничество по южноазиатскому, ближневосточному, африканскому, латиноамериканскому трекам. За последний год мы заключили более 40 соглашений с новыми партнерами со всего мира и полностью заместили

те цифры, которые выпали из-за приостановки сотрудничества по инициативе западных коллег. В результате мы сейчас даже превосходим те показатели, которые были пару лет назад, как географически, так и количественно.

Какое направление оказалось сильнее всего затронуто санкциями: студенческий обмен, научная работа, что-то еще?

В равной степени были затронуты все сферы сотрудничества. Но нам удалось восстановить объемы студенческого обмена не только двухлетней давности, но и допандемийного периода. Направления студобменов сменились на более перспективные — это африканские, азиатские страны, арабский мир, Латинская Америка, Китай, Турция. В МГИМО изучают более 50 иностранных языков, это наша сильная сторона — университет входит в Книгу рекордов Гиннеса. Среди этих языков много редких, и все их необходимо практиковать. Именно сейчас у ребят появилась возможность делать это в странах, с которыми ранее у нас не было академического обмена, — это язык суахили в Танзании, амхарский в Эфиопии, бирманский в Мьянме. Буквально за один год мы нала-

дили эту работу, и наши студенты могут практиковать эти языки во время академических стажировок в этих странах.

Есть ли в мире вузы, сравнимые с точки зрения качества научного сотрудничества с Оксфордом, MIT и другими из топ-10?

Качество научного сотрудничества вряд ли можно измерять какими-либо рейтингами, будь то топ-10, 20 или 100. Наш университет сконцентрирован на исследованиях в сферах международных отношений, экономики, геополитики, международного права, энергетики, устойчивого развития. И если у нас различные стартовые взгляды на основополагающие вещи в этих сферах с названными вами так называемыми топами, если наука в этих сферах имеет ярко выраженную политическую окраску и наши западные коллеги не готовы рассматривать мир иначе, чем через призму унификации и однородности, то о каком качественном научном сотрудничестве может идти речь? В МГИМО мы исходим из того, что мир разный, признаем цивилизационные различия и на этой основе открыты к полноценному научному сотрудничеству со всеми, кто готов при-

знать нашу точку зрения, наше право на независимое цивилизационное развитие на равных основаниях. В мире много научных центров, университетов, способных к такому сотрудничеству.

Среди таких университетов ведущий вуз КНР Цинхуа. Также среди наших партнеров, с которым идет в том числе и научное сотрудничество, — Университет Дж.Неру в Индии — один из ведущих в стране.

Имеет ли смысл в нынешних условиях бороться за попадание вузов РФ в рейтинги типа World University Rating?

Надо понимать, что методология составления всех таких рейтингов адаптирована к западной модели высшего образования. В них учитывается количество публикаций преимущественно в западных изданиях. Сейчас в силу их политической ангажированности публикация в них не всегда возможна, а зачастую просто не имеет смысла. Учитываются также показатели деловой репутации, которую определяют некие «эксперты», чья объективность вызывает сомнения. Инфраструктурные возможности университетов оцениваются исходя из их доходов, но, хотя мы и живем в рыночной экономи-

ке, все же основная цель университетов в России выходит далеко за пределы получения дохода — это в первую очередь глобальное просвещение, глобальные исследования. Учитываются показатели так называемой интернациональности вузов (количество иностранцев, международная активность) — этот параметр выглядит вообще лицемерным, потому что западные страны призвали своих студентов покинуть Россию. Хотя не все из них к этим призывам прислушались, но национальные правительства буквально вынудили их уехать. Поэтому западные рейтинги сегодня в большой степени формальность, нежели объективное отражение уровня вузов. Наши коллеги с факультета международных отношений МГИМО говорят нам, что дипломатические образовательные программы на Западе испытывают спад. Регионоведение, история заменяются курсами по менеджменту, мягкой силе и т. д. Специалисты, которых выпускают западные вузы, не погружены в специфику регионов, где они работают. Они, по сути, являются универсальными менеджерами, а не международниками. Тем не менее эти учебные заведения без проблем оказываются в соответствующих рейтингах. У МГИМО и у российских вузов в целом нет опасности оказаться «на острове» — мы не изолированы, мы продолжаем заниматься своим делом: готовим высококлассных международников, которые демонстрируют высокий уровень образования своими компетенциями, а не рейтингами. —

” В МГИМО изучают более 50 иностранных языков, это наша сильная сторона. Среди этих языков много редких, и все их необходимо практиковать. Именно сейчас у ребят появилась возможность делать это в странах, с которыми ранее у нас не было академического обмена —



Современное представление о мировой геополитике

МАТЕМАТИКА ГОСУДАРСТВЕННЫХ ГРАНИЦ

И Поиск центра мира уже многие десятилетия ведут географы, историки и политики. Их дискуссия родила концепцию геополитики, в которой политическое развитие государств напрямую связывалось с их географическим расположением. «Эксперт» поговорил с ученым, который попытался математически показать, в какой степени постулаты геополитической науки соответствуют современным представлениям о многополярном мире. *Надежда Померанцева*

В НАЧАЛЕ БЫЛО СЛОВО

Звенья исторической оси

Понятия «Хартленд» и «Римленд», определившие мировую историю на несколько десятков лет вперед, впервые прозвучали 25 января 1904 года. На собрании Королевского географического общества в Лондоне с докладом «Географическая ось истории» выступил профессор Оксфордского университета и географ Хэлфорд Джон Маккиндер, представивший свое видение политической географии. Согласно его научным расчетам, самым выгодным расположением для государства было бы срединное, то есть центральное положение или материковое.

Такое главенствующее положение было у Евразийского континента. Его центр он обозначил как heartland, или сосредоточие континентальных масс Евразии, через которые проходит «ось истории» и жители которых могут вращать вокруг своей оси экономику и политику фактически всего мира.

Географически это была северо-восточная часть Евразии общей площадью более 15 млн км², частично совпадающая с территорией тогдашней Российской империи. Особенность сердцевины континента, по расчетам ученого, была в том, что в этом регио-

не реки стекают только во внутренние моря или к обычно скованному льдами Северному Ледовитому океану. А значит, Хартленд — это та область поверхности мира, которая недостижима для вторжения с моря. Проживающие в этом «сердце мира» могут контролировать другие страны «мирового острова», то есть Африку и Азию. Поэтому, как считал ученый, Британии, как морской империи, важно доминировать в этом регионе, чтобы сохранить свой контроль над мировым порядком. Этот доклад в том же году был опубликован в виде научной статьи и стал первой академической работой, положившей начало целому новому направлению — геополитике.

В 1919 году Хэлфорд Маккиндер сформулировал суть своего нового учения: «Кто правит Восточной Европой, тот командует Хартлендом. Кто командует Хартлендом, тот правит Мир-Островом. Кто правит Мир-Островом, тот повелевает Миром».

С теорией господства Хартленда поспорил другой научный деятель — американский историк Николас Джон Спайкмен. Он предложил теорию Римленда, где важнейшую роль в мировом порядке и контроле над Евразией игра-

ет дуга вокруг континента прибрежной полосы, окружающей Хартленд с запада, юга и юго-востока. В границы этой дуги попадают Западная и Центральная Европа, Турция, Иран, Саудовская Аравия, Ирак, Пакистан, Индия, страны Дальнего Востока и Китай.

Николас Спайкмен выдвинул версию, что сухопутная держава будет настолько доминирующей, что может поглотить другую доминирующую морскую державу. Чтобы этого не допустить, важно обеспечить главенство Римленда, или стран, входящих в эту дугу. Иначе говоря, кто контролирует Римленд, тот правит Евразией. Кто правит Евразией, тот управляет судьбами мира, писал Спайкмен. Это прямо противоречило словам сэра Хэлфорда Маккиндера.

Обсуждению геополитических концепций был посвящен почти весь XX век. В этих жарких дискуссиях участвовали историки, экономисты и, конечно, политики, рассуждая у карты мира, где именно находится тот самый «центр принятия решений», который необходимо взять под свой контроль. Однако их дискуссия была в основном гуманитарным дискурсом. Пока за доказательство теории не взялись математики. →



← Карта совпадает с территорией

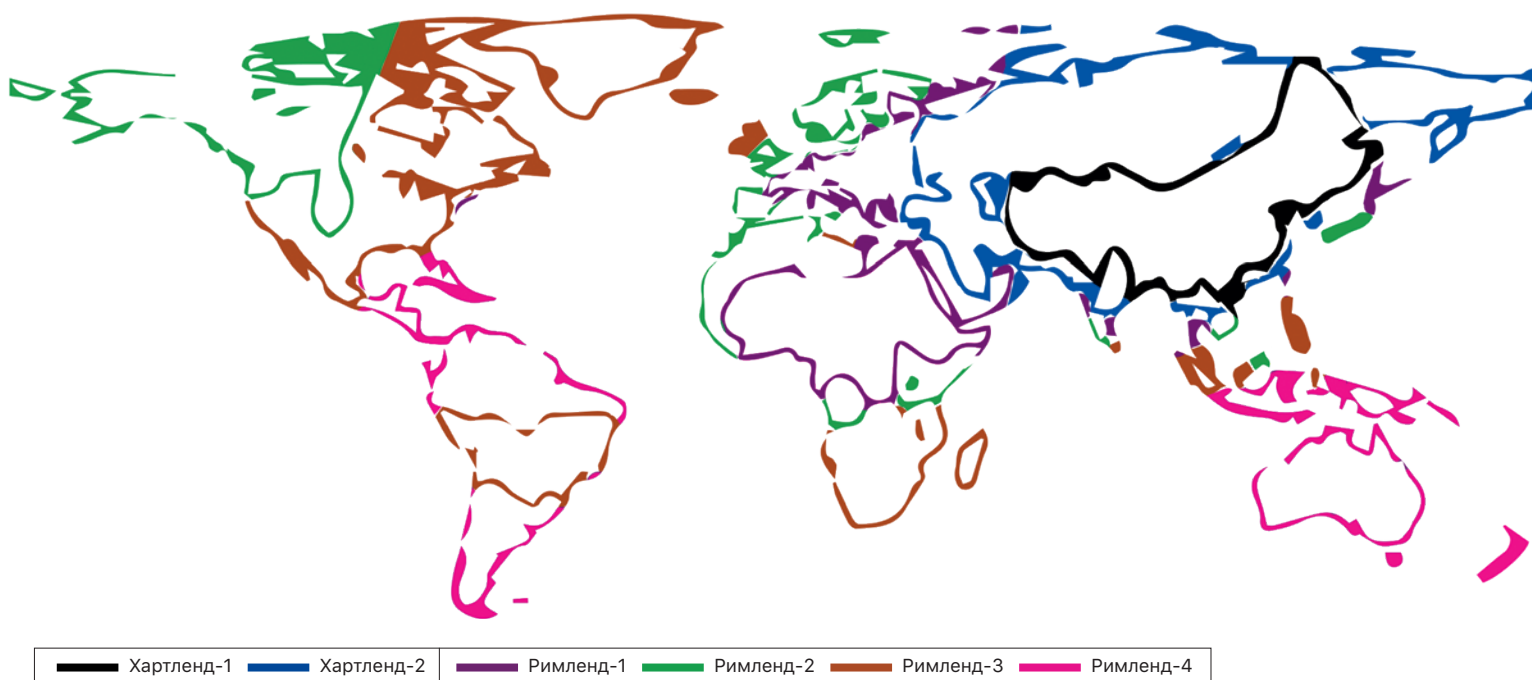
Апрель 2019 года, Москва. В Институте управления имени Трапезникова проходит междисциплинарный семинар по социофизике. В повестке — доклад доктора физико-математических наук, ведущего научного сотрудника кафедры математического моделирования и информатики физфака МГУ, профессора департамента математики Финансового университета Константина Плохотникова «Математическая модель геополитики», где с помощью математики автор очерчивает рамки проявления геополитики в реальной политике. Геополитикой выпускник московского Физтеха (МФТИ) заинтересовался еще в 1991 году, после распада СССР, обратив внимание на общественные науки. До этого он занимался разработкой математических моделей в различных предметных областях.

Само понятие «геополитика» в его работе трактуется как совокупность климата, рельефа, особенностей логистики глобальных товарных потоков и геополитического противостояния. За точку отсчета принимается емкость среды обитания или жизненное пространство, которое приходится на душу населения.

В основу своей математической модели автор положил представление о глобальной политической целостности как о наборе атомарных субъективных единиц, названных геопатомами (ГЕОПолитические АТОМы). Суша планеты Земля делится на геополитические территории, где проживают люди. Эти куски территории (геопатома) можно собрать в государство или, как их называет господин Плохотников, политические союзы. После нарезки регионов как геопатомов им была задана внутренняя динамика через авторскую теорию нормативной модели глобальной истории. Основная задача самого математического моделирования — в идентификации необходимого и достаточного набора геопатомов для описания мировой исторической динамики с позиции внешнего наблюдателя. Так строится единое, глобальное историческое пространство и время.

В центре моделирования — плотность емкости среды обитания, которую автор вычисляет математически с помощью функции, зависящей от распределения среднегодовой температуры и осадков на поверхности Земли, устанавливая корреляцию между этой плотностью и плотностью народонаселения Земли. Среди стран — рекордсменов по емкости среды обитания ожидаемо

Геополитическое строение поверхности Земли



оказались Россия, США, Бразилия, Китай и Австралия.

Любопытно, что наибольшие значения отношений удельного объема среды обитания России к удельным объемам других стран приходятся на три страны, традиционно входящие в российскую историческую орбиту: Великобританию, Германию и Японию.

Ключевые для геополитики понятия «Хартленд» и «Римленд» господин Плохотников определяет через взаимоотношение плотности емкости среды обитания и рельефа, сравнивая территории, где сосредоточены 50% народонаселения и 50% емкости среды обитания. Страны и территории классифицируются в терминах «высоко — невысоко» и «благоприятно — неблагоприятно», то есть в четырех категориях, учитывающих рельеф и плотность емкости среды обитания.

Более половины жителей Земли стремятся проживать на территориях, относимых к категории «невысоко — благоприятно», или, иначе, ближе к линии раздела «суша — океан». Это население наиболее мобильно в социальном плане, поскольку ориентировано на океанский трафик. Оставшаяся часть населения, более консерватив-

ная, ориентирована на сушу и, соответственно, континентальный трафик. Все это доказывает известное в геополитике противопоставление двух политических доктрин, первая из которых ориентируется на приобретение политического могущества посредством океана, вторая — посредством континента.

При этом, согласно расчетам, суммарные емкости сред обитания территорий «в море» и «на континенте» приблизительно одинаковы. Построенные геополитические линии, которые можно видеть на приведенной карте, делят Хартленд на две части — Хартленд-1 и Хартленд-2. Хартленд-1 состоит из Центральной Азии, Тибета, большей части Китая и части РФ.

Политическая геофизика

На комбинированных картах можно увидеть и так называемые геополитические разломы, которые определяются в том случае, если некоторые геополитические линии проходят не по границе отдельного государства, а пересекают его территорию. Например, одна из геополитических линий проходит через Украину и просто разрезает ее пополам — на Западную и Восточную. Эта линия →



← проходит с севера на юг и делит страну на две части: одна относится к Римленду, другая — к Хартленду-2. Любопытно что эта же линия пересекает и Турцию, причем в Римленде-1 оказывается где-то треть территории Турции, а в Хартленде-2 — две трети. Эта же линия частью проходит по территории Сирии.

Страны, чьи геополитические границы практически полностью совпадают с фактическими, — это Китай и Россия, которые относятся к Хартленду, и США, которые являются центром Римленда. Китай — срединная империя, которая склонна к замыканию и абсолютно самодостаточна относительно всего остального мира. «Китайцы, даже приезжая в США, предпочитают на местности построить “новый Китай” и замкнуться в общину», — говорит автор модели.

По такому же геополитическому принципу устроена и Россия: закрытая территория, самодостаточное государство, которому никто не нужен. «Мы не можем быть никем завоеваны — слишком суровый климат, слишком большая территория, слишком неравномерный рельеф. Внутренний враг куда страшнее для нас, чем внешний», — считает Константин Плохотников.

К числу таких же самодостаточных государств относятся и США. Правда, ученый считает, что геополитические линии доказывают, что Аляска скорее российская территория, так как для России содержание Аляски было бы менее затратно, чем для США.

Однако важно, где находится столица государства. «Если перенести столицу в Новосибирск, значит, мы сдаем наши завоевания, которые наметились после распада СССР. А тогда можно и дальше оттягивать у нас территории, чтобы мы отодвигали границы», — считает профессор Плохотников.

Остальная политическая карта мира совпадает со своим геофизическим рельефом частично. Границы практически всех стран на Африканском континенте не соответствуют геополитическим линиям. Это означает, что там будет бесконечная война друг с другом за территорию. Кстати, в Европе тоже нет соответствия геополитических линий и государственных границ. А значит, неизбежны подвижки границ и возможны новые конфликты. Любой перекос, например связанный с миграционным потоком или с приходом к власти «правых», может быть толчком к пересмотру послевоенных договоренностей.



Развитие цивилизации связано прежде всего с трафиком, то есть торговлей и логистическими затратами на перемещение грузов по морю и по континенту. «Один из приводов цивилизации — это обмен веществом, сопровождаемый затратами энергии. Если посчитать эти затраты, то, например, выясняется, что половина населения Земли живет в низких широтах, то есть ближе к экватору, потому что там тепло и сыро и кораблями подвозится вещество», — говорит Константин Плохотников.

Поэтому существование Хартленда и Римленда он уточняет через анализ глобального трафика,

используя специальный показатель процентного соотношения «море — континент». С его помощью оцениваются обобщенные расстояния между точками (территориями) с учетом различия участков, проходящих по суше и по морю. А сами расстояния — в терминах удельных энергетических затрат по перемещению единицы веса условного груза. В решении задачи минимизации транспортных издержек было рассмотрено 318 точек, начальное расположение которых совпадало с положением 318 крупнейших городов на Земле.

Расчеты показали, что с логистической точки зрения морской державой быть еще и экономически выгоднее. Торговля водным транспортом на порядок дешевле. Там быстрее оборачивается капитал, быстрее растет богатство, и по этой причине там будет больше людей. Но если затруднить морской трафик, то тогда ставка будет сделана уже на трафик континентальный.

В морских странах капитал — это торговля. В России капитал — производство на земле, хотя оно и менее прибыльно, чем торговля. Сотрудничество с Китаем в рамках проекта «Один пояс — один путь», который частично проходит по сухопутной территории России, логично укладывается в его геополитическую модель. «Для нас важен китайский проект “Один пояс — один путь”. Для них и для нас это важно, потому что мы обе континентальные державы, и за счет нашей синергии мы начнем конкурировать в сфере торговли

” Страны, чьи геополитические границы практически полностью совпадают с фактическими, — это Китай и Россия, которые относятся к Хартленду, и США, которые являются центром Римленда —

с морскими державами. Нам жизненно важно удваивать и утраивать трафик», — объясняет господин Плохотников.

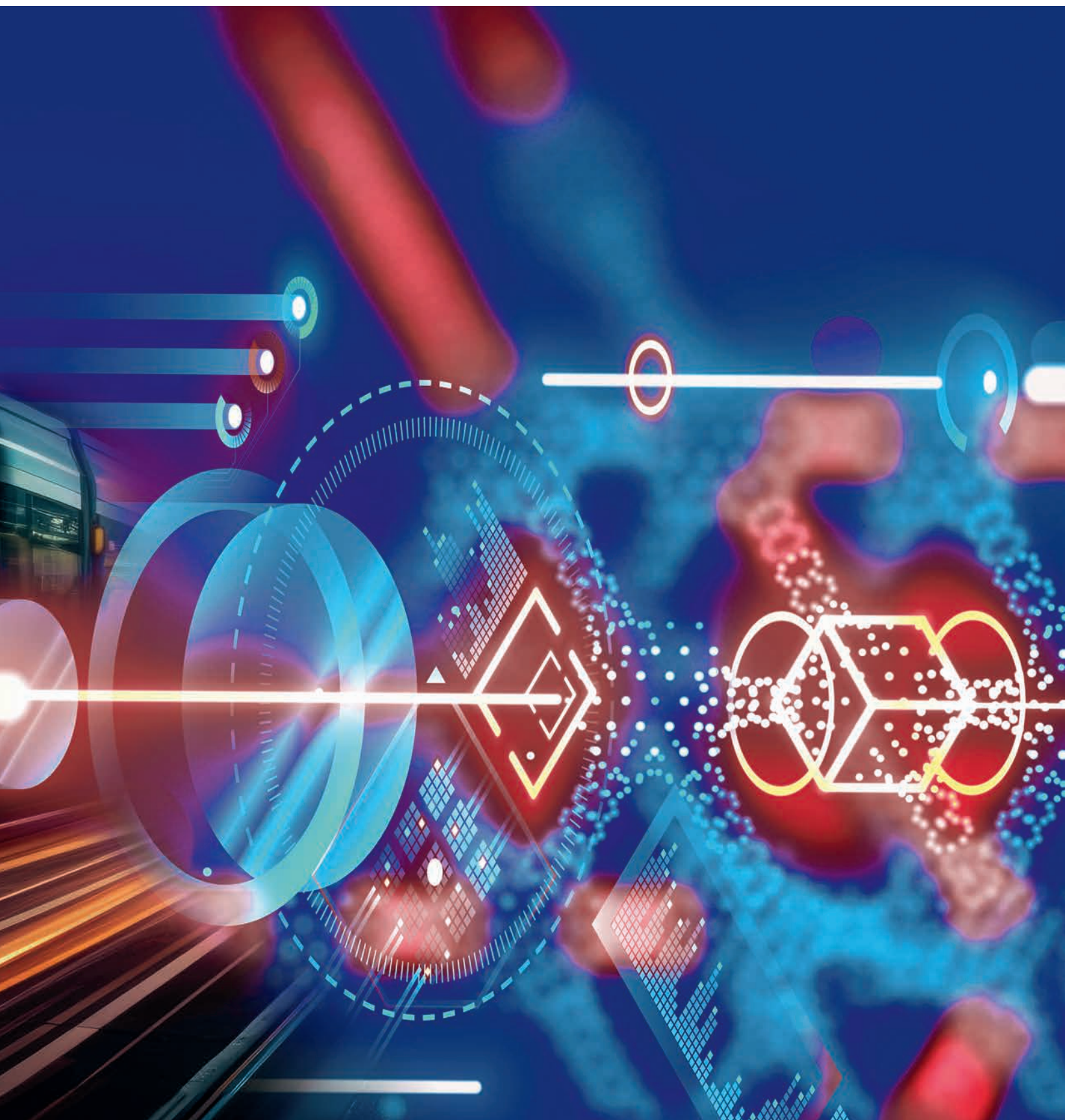
Он также считает, что математическая модель доказывает закономерность российского контроля над Северным морским путем (СМП). «В эту нашу естественную монополию на трафик лезут США, Китай и другие страны. Математическая модель доказывает, что СМП полностью контролируется Россией и чисто экономически, с точки зрения затрат на трафик, никакая страна претендовать на него не может в силу объективных геополитических причин», — говорит ученый. —

Технологии

Зачем в России создается сеть квантовой связи

КВАНТ НЕ ТЕРПИТ ИЗМЕНЕНИЙ

| Правительство назначило ОАО РЖД ответственным за развитие квантовых коммуникаций в России в 2019 году. Сейчас компания продолжает формирование магистральной квантовой сети, протяженность которой достигла почти 3 тыс. км. По итогам 2023 года ею уже объединены Санкт-Петербург, Москва, Нижний Новгород, Ростов-на-Дону, Казань, Воронеж и другие города России. В 2024 году завершится создание промежуточных узлов, приемников и источников одиночных фотонов, специализированных фильтров и других элементов. «Эксперт» постарался разобраться, зачем нужна квантовая связь, как она работает, где может применяться и как далеко этой технологии до массового внедрения. *Григорий Гончар →*







← Объем мирового рынка квантовых коммуникаций в 2023 году составил \$690 млн, согласно оценке аналитической компании Market Digits Hyperion Research. Аналитики полагают, что среднегодовые темпы роста составят 20,2% до 2030 года.

Через 10–15 лет квантовая связь станет таким же обязательным элементом цифровой инфраструктуры, как защита от вредоносных программ, установленная на каждом компьютере, уверены в РЖД. Основными потребителями квантово-защищенной передачи информации станут государственные и финансовые организации, владельцы объектов критической информационной инфраструктуры в области энергетики и ТЭКа, транспорта, здравоохранения, связи, оборонной промышленности.

За пять лет в компании разработали технические решения для магистральной инфраструктуры квантовых коммуникаций, обеспечивающих защищенную передачу данных в корпоративных сетях: архитектурные решения, оборудование, программное обеспечение, система доверенных узлов, система мониторинга, рассказали в пресс-службе компании.

В перспективе телеком-операторы смогут предоставлять защищенные услуги по передаче информации по квантово-защищенным каналам коммуникации клиентам, находящимся в разных регионах

страны. В 2024 году к квантовой сети будут присоединены Сочи, Екатеринбург и Челябинск, следует из материалов на стенде РЖД, представленном на ВЭФ-2023.

Как это работает

Квантовая связь имеет важное значение для криптографии, объяснил кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник Центра квантовых технологий физического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова Станислав Страупе. Наиболее устойчивой к взлому является защита секретности ключа законами квантовой механики, а не математическими алгоритмами, как в протоколах с открытым ключом.

Последние используются в повседневной жизни, например для защищенных банковских транзакций или кодировки сообщений в мессенджерах. Когда появится мощный квантовый компьютер — ожидается, что это произойдет в ближайшие семь–десять лет, информация, защищенная с помощью современных средств криптографии, может быть расшифрована, объяснил руководитель группы квантовых информационных технологий Российского квантового центра Алексей Федоров.

В квантовых коммуникациях информация передается закодированной в квантовых состояниях фотонов. Квантовые частицы могут быть любыми, но удобнее всего использовать кванты света — фотоны, объясняет ведущий научный сотрудник ИТМО Алексей Сантьев. В идеальных условиях передаются одиночные фотоны, но на практике добиться такого разделения сложно, но все равно передаются очень слабые световые импульсы. При этом каждый фотонный импульс кодируется независимо от остальных. Для передачи подходят волоконно-оптические линии связи.

Квантовая связь позволяет надежно защитить чувствительную информацию, потому что перехватить фотон, скопировать или удалить его и остаться незамеченным нельзя: вмешательство злоумышленника обязательно будет обнаружено. Добиться этого позволяют так называемые протоколы квантового распределения ключей (КРК).

Квантовые скрепы

Сейчас в России создаются квантовые сети, основанные на принципе доверенных промежуточных узлов: на смежных сегментах сети расположены отдельные системы, фор→

ДЕТАЛИ

Физика процесса

Квантовые коммуникации (Quantum communications), или квантовая криптография, — это технология кодирования и передачи информации в квантовых состояниях фотонов — элементарных частиц, несущих квант (одну порцию) энергии электромагнитного излучения. Нельзя измерить квантовое состояние, не изменив его, поэтому отправитель и адресат моментально узнают о попытке прослушать закодированное сообщение.

← мирующие не связанные между собой квантовые ключи, объясняет Алексей Сантьев. Впоследствии эти ключи применяются для защищенной передачи других ключей, называемых квантово-защищенными, между не связанными между собой напрямую узлами квантовой сети.

Такой подход используется для преодоления максимальной дальности квантового канала в одной системе КРК, которая составляет порядка 100 км. Принцип доверенных промежуточных узлов позволяет строить квантовые сети любой дальности и произвольной топологии.

Первой такой сетью стал пилотный участок магистральной квантовой сети между Москвой и Санкт-Петербургом протяженностью около 800 км. В рамках проекта, реализуемого РЖД, были заложены основные архитектурные решения и принципы, позволяющие создавать магистральные квантовые сети. В составе оборудования были использованы пригодные для магистральной инфраструктуры системы КРК производства компании «СМАРТС-Кванттелеком» и шифраторы компании «Амикон».

Кроме того, сотрудники ИТМО решили другую важную задачу: организовали систему управления

спечения защищенной передачи данных в случаях, когда в соответствии с законодательством РФ должны использоваться сертифицированные средства криптографической защиты информации. В прошлом году правительство утвердило концепцию регулирования отрасли квантовых коммуникаций до 2030 года, также технология квантовых коммуникаций получила упоминание в утвержденной правительством стратегии развития отрасли связи до 2035 года. По мнению Алексея Сантьева, это были первые шаги в закреплении правового статуса квантовой связи.

В начале февраля этого года Росстандарт утвердил два стандарта в области квантовых коммуникаций, разработанных РЖД совместно с Техническим комитетом 194 «Кибер-физические системы», Сколтехом, а также ИТМО. Они вступили в силу и будут действовать до 2027 года.

Документы устанавливают требования к архитектуре и интерфейсам подключения типового программно-аппаратного комплекса распределения ключей, выработанных сетью КРК. В РЖД отметили, что новые стандарты позволят внедрять квантовые технологии в банковском секторе, сфере телекоммуникационных технологий и транспорта, промышленном интернете вещей, в потребительских умных системах. Кроме того, они обеспечат доступность квантовых ключей и квантовой защиты информации для решения большого перечня практических задач, стоящих перед национальной экономикой.

«В ближайшие два года, в том числе благодаря совместной с участниками экосистемы квантовых коммуникаций работе по формированию нормативной базы и утверждению стандартов, мы сможем прийти к созданию сервиса оператора связи, клиентских мультивендорных сетей и элементов квантового интернета», — рассказал заместитель генерального директора — главный инженер ОАО РЖД Анатолий Храмов.

Коммерческие решения для квантовой связи уже есть и вполне доступны, некоторые из них уже сертифицированы регулятором, так что могут реально использоваться для защиты данных, добавил Станислав Страупе. Вопрос внедрения, на его взгляд, находится скорее в плоскости экономической целесообразности. Пока что технология достаточно дорогая, особенно детекторы одиночных фотонов. Кроме того, лавинные фотодиоды (преобразуют свет в электросигнал), которые используют в большинстве систем, не производятся массово в России, что тоже не способствует снижению стоимости решений. И это еще вопрос, будут ли конечные потребители продукции считать целесообразным внедрение таких систем в своей практике, полагает эксперт. —



Коммерческие решения для квантовой связи уже есть и вполне доступны, некоторые из них уже сертифицированы регулятором, так что могут реально использоваться для защиты данных —

и мониторинга инфраструктуры квантовых сетей. Впоследствии с опорой на эти же подходы РЖД реализовала сегмент квантовых сетей между Москвой и Нижним Новгородом, работоспособность которого была продемонстрирована президенту России Владимиру Путину в рамках форума будущих технологий «Вычисления и связь. Квантовый мир» в июле 2023 года. Сейчас в рамках «дорожной карты» планируется запуск новых сегментов квантовых сетей.

Для дальнейшего развития технологии необходимо преодолеть целый ряд сложностей, полагает Алексей Сантьев. Первый блок вопросов связан с увеличением импортонезависимости систем КРК. В ИТМО уже реализовали проект Минпромторга России по созданию образца системы КРК на основе отечественной компонентной базы.

Второй блок связан с развитием нормативной основы применения квантовых сетей для обе-

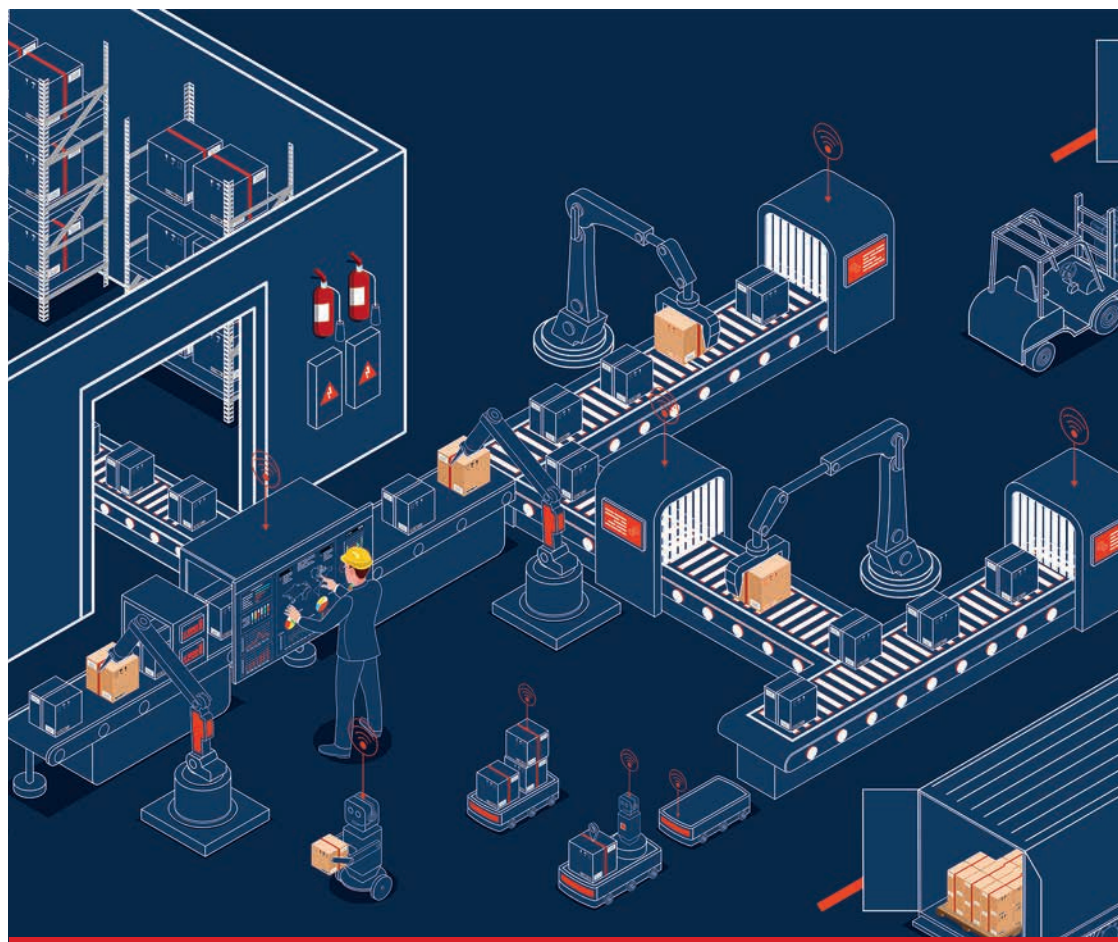




Максим Болотских,
директор «Яков и Партнеры»



Марина Дорохова,
руководитель проектов
«Яков и Партнеры»



68% компаний за прошедший год получили эффект от ИИ в размере 1–5% EBITDA

Интеллект на семь триллионов

Каждая вторая крупная российская компания уже экспериментирует с решениями на базе искусственного интеллекта (ИИ), а наибольший эффект от внедрения технологии придется на шесть отраслей.

В декабре 2023 года «Яков и Партнеры» совместно с «Яндексом» выпустили отчет «Искусственный интеллект в России-2023: тренды и перспективы». В этом отчете мы подробно рассказали про суть технологий ИИ, их экономический потенциал, направления внедрения и подумали о перспективах технологий в России и мире. По нашим оценкам, общий эффект

от внедрения искусственного интеллекта российским бизнесом к 2028 году может достичь 4,2–6,9 трлн руб. и обеспечить прирост до 4% ВВП. Эта цифра включает как традиционный ИИ — традиционное машинное обучение, глубокое обучение и продвинутую аналитику, давно применяемые в компаниях, так и технологию, ставшую популярной в последние пару лет, — гене-

ративный искусственный интеллект. Благодаря этой технологии стало возможно решать задачи принципиально нового класса — писать длинные связные тексты и получать развернутые ответы на вопросы, суммаризировать и сравнивать текст, создавать изображения и так далее. Эффект от внедрения генеративного ИИ может составить 0,8–1,3 трлн руб. (20% от общего),

однако на текущий момент это предварительная оценка — технология стремительно развивается, появляются новые возможности ее применения в бизнесе.

В абсолютном выражении около 70% эффекта придется на шесть ключевых для российской экономики отраслей: розничная торговля, банковская отрасль, горно-металлургическая отрасль, производство потребительских товаров, транспорт и логистика, информационные технологии (ИТ). Неравномерное распределение эффекта вызвано не только разным размером отраслей, но и спецификой технологий ИИ. Так, эффект от внедрения традиционного ИИ удельно наиболее высок в индустриях, где есть большое число задач, связанных с работой с числовыми данными, — это, например, ИТ и банкинг. Эффект от генеративного ИИ более сглажен между отраслями, так как большинство кейсов применения этой технологии скорее функциональные.

Российский бизнес уже активно внедряет технологию: по данным опроса «СЕО-барометр», проведенного «Яков и Партнеры» в июне 2023 года, свыше 63% руководителей российских компаний считали, что развитие искусственного интеллекта повлияет на их бизнес

на горизонте одного года. Спустя полгода мы провели опрос технических директоров (СТО) 100 крупнейших российских компаний, который показал, что каждая вторая компания экспериментирует с решениями на базе искусственного интеллекта, а каждая пятая использует генеративный ИИ. Из общения с экспертами мы видим положительную динамику по этим показателям — к середине 2024 года можно ожидать значимый прирост числа экспериментаторов. В рамках опроса мы выделили три наиболее приоритетных направления внедрения ИИ в российском бизнесе.

55% компаний, работающих с ИИ, внедряют решения в функцию клиентского сервиса: чат-боты для общения с клиентами или интеллектуальные ассистенты для операторов колл-центра, использующие генеративный ИИ. Эти решения позволяют сократить потребность в найме сотрудников в условиях растущего бизнеса, что уменьшает затраты. Ожидается, что эти компании преимущественно принадлежат к B2C-сегменту: банковской отрасли, розничной торговле, электронной коммерции.

52% опрошенных внедряют решения в маркетинг и продажи — как пример рекомендательные модели для продвижения товаров или генеративные моде-

ли для создания контента: изображений, текстов и т. д. Здесь технологии позволяют повысить конверсию в покупку, тем самым напрямую повышая выручку бизнеса. Эти решения также внедряются компаниями из B2C-сегмента.

46% компаний работают с ИИ в функции производства, один из примеров — предиктивная аналитика ремонтов оборудования, позволяющая сократить внеплановые простои и нарастить объем выпуска, что увеличивает выручку и уменьшает затраты на ремонты. Такие компании преимущественно принадлежат к отраслям металлургии и горной добычи, нефти и газа, автомобильной промышленности, что объясняется ключевой ролью производства в их цепочке создания стоимости.

Сокращение затрат остается для компаний основным эффектом от внедрения ИИ — его получают 94% компаний. Только треть опрошенных реализовали эффект на выручку — это в основном компании из B2C-сегмента. Эти эффекты для большинства компаний имеют значимый размер: 68% опрошенных заявляют о влиянии приблизительно на 1–5% EBITDA. Осознавая это, около 50% компаний инвестируют 1–5% бюджета на ИТ и цифровизацию именно

в развитие решений на базе ИИ, создавая такие решения внутри компании собственными силами или покупая готовые ИИ-продукты у поставщиков. Последние на российском рынке представлены двумя сегментами: технологические гиганты, владеющие базовыми технологиями, или специализированные компании, сфокусированные на разработке профильных продуктов.

В заключение важно отметить, что, помимо непосредственного экономического эффекта, внедрение ИИ имеет ряд других преимуществ, например положительное влияние на рынок труда, связанное с ростом эффективности и сокращением временных затрат на рутинные процедуры. Так, внедрение генеративного ИИ станет скорее плюсом более чем для 60% сотрудников, высвобождая их время для более творческих задач. В России такое повышение производительности особенно востребовано, так как сможет сгладить ожидаемый к 2030 году дефицит кадров в средне- и высококвалифицированных областях.

К другим преимуществам внедрения ИИ можно отнести повышение качества и продолжительности жизни (за счет развития превентивной медицины), снижение числа ДТП и травматизма на производствах (автономный транспорт, автономные склады, фабрики и т. д.), повышение качества образования (высокоадаптивные образовательные системы на базе ИИ), создание новых рабочих мест (за счет появления новых профессий, например AI-тренеров и промпт-инженеров).



Сокращение затрат остается для компаний основным эффектом от внедрения ИИ: его получают 94% компаний. Только треть опрошенных получили эффект в выручке — это в основном компании из B2C-сегмента



Игорь Ищенко,

генеральный директор Корпорации развития Нижегородской области



Какие задачи стоят перед особой экономической зоной «Кулибин»

В Нижегородской области ждут новых Кулибиных

Генеральный директор Корпорации развития Нижегородской области Игорь Ищенко рассказал, какие задачи стоят перед особой экономической зоной (ОЭЗ) промышленно-производственного типа «Кулибин», какие предприятия там ждут и что они получают, став «кулибинцами». Фото: пресс-служба АО «Корпорация развития Нижегородской области»

Где расположена ОЭЗ и кто может стать ее резидентом?

Она находится на территории города Дзержинск. Сейчас ее площадь состав-

ляет 724 га. В 2023 году была расширена в десять раз. В ОЭЗ входят федеральные площади — их более 400 га, а также частные территории: ДПО «Пластик», «Ока-Полимер»

и «Синтез-Ока». В «Кулибине» могут разместиться предприятия химической отрасли, машиностроения и информационно-технологической сферы.

У Корпорации развития Нижегородской области много проектов.

Какие преференции предоставляются резидентам «Кулибина»?

Преференциальные условия ОЭЗ снижают для ее резидентов налоговые ставки на прибыль с 20% до 2% в первые пять лет, до 5% в следующие пять лет и до 14,5% в дальнейшем. Также для них установлены нулевые ставки по налогам на имущество, землю и транспортный налог.

В декабре 2023 года нижегородский парламент улучшил условия предоставления льготы по налогу на прибыль резидентам «Кулибина». Теперь ее действие начинается с налогового периода, в котором компании-резиденты впервые получили прибыль. Раньше льгота начиналась практически с момента присвоения статуса резидента. Это некорректно, ведь с начала реализации проекта, а это примерно два года с момента старта, инвестор не мог пользоваться преференциями.

Как стать резидентом особой экономической зоны?

Процедура получения статуса резидента включает в себя определение площадки для реализации проекта совместно с управляющей компанией, регистрацию юридического лица на территории городского округа



Особая экономическая зона «Кулибин» — площадка для множества технологичных, инновационных и по-настоящему прорывных проектов в самых разных отраслях промышленности

город Дзержинск, подачу документов в управляющую компанию, в том числе заявки на заключение соглашения, паспорта инвестпроекта, копий учредительных документов, свидетельства о регистрации юридического лица и свидетельства о постановке на учет в налоговом органе, справки об отсутствии задолженности.

Далее инвестор проходит защиту проекта на экспертном совете. Затем заключается трехстороннее соглашение с Корпорацией развития Нижегородской области и министерством экономического развития и инвестиций региона. На основании этого соглашения Минэкономразвития России выдает свидетельство, удостоверяющее регистрацию предприятия в качестве резидента ОЭЗ «Кулибин».

Сколько компаний привлек «Кулибин», каковы планы на будущее?

Одобрены бизнес-планы 26 компаний с общим объемом инвестиций почти 70 млрд руб. В ближайшие пять лет региональные власти рассчитывают привлечь в ОЭЗ свыше сотни инве-

сторов, предполагается, что к 2030 году «Кулибин» обеспечит 1,5% валового регионального продукта Нижегородской области. Благодаря реализации инвестиционных проектов на площадке ОЭЗ «Кулибин» в регионе будет создано более 3 тыс. рабочих мест.

В настоящее время уже четыре проекта введены в эксплуатацию («Хома Адгезив», «Пластматика», РТ-КГБ, ООО «Монамин»). Еще ряд предприятий готовится к строительному циклу. В 2024 году государственная площадка ОЭЗ будет обеспечена инфраструктурными мощностями и автодорожными сетями.

Для комфорта работников предприятий и гостей ОЭЗ на прилегающей к ней территории будет создана соответствующая, в какой-то степени уникальная экосистема. В планах — создание жилого комплекса со всей необходимой инфраструктурой: школой, детсадом, физкультурно-оздоровительным комплексом, досуговым и торговым центром. Мастер-план жилого комплекса площадью 120 тыс. кв. м сейчас разрабатывается. Корпорация раз-

вития рассчитывает возводить ЖК поэтапно начиная с 2026 года.

Также в апреле 2023 года на территории ОЭЗ началось строительство «Технопарка H2O», где смогут разместиться исследовательские центры в сфере химии и нефтехимии. Запустить проект планируется в 2024 году. В технопарк войдут лабораторный комплекс, офисные помещения и центр коллективного пользования оборудованием, который будет доступен не только для резидентов.

Особая экономическая зона «Кулибин» — площадка для множества технологичных, инновационных и по-настоящему прорывных проектов в самых разных отраслях промышленности. На базе ОЭЗ сейчас формируется довольно мощный центр химической промышленности, который решит ряд важных задач, в том числе в сфере импортозамещения, что позволит нашим производителям продукции массового потребления не нести огромные финансовые и временные издержки, оптимизируя свою работу благодаря отечественному сырью.



Преференциальные условия ОЭЗ снижают для ее резидентов налоговые ставки на прибыль с 20% до 2% в первые пять лет, до 5% в следующие пять лет и до 14,5% в дальнейшем

Реклама



Завод ТМК в Волжском обеспечит промышленность нержавеющей трубой

ТРУБА ЗОВЕТ ВПЕРЕД

Закон физики: если колесо останавливается, то оно падает. Для Волжского трубного завода (ВТЗ) это еще и закон бизнеса: с момента вхождения в состав Трубной металлургической компании (ТМК) предприятие постоянно меняется, внедряет современные технологии и расширяет ассортимент, подстраиваясь под меняющиеся требования рынка. Как и с какими результатами предприятие это делает, наблюдал корреспондент «Эксперта». *Петр Сапожников* Фото: Анна Хороманская

История постоянных улучшений

В разгар индустриализации СССР испытывал огромную потребность в обеспечении растущей промышленности металлургической продукцией: листовым прокатом и стальными трубами. Чтобы решить проблему нехватки труб, в 1931 году было принято решение о строительстве трубопрокатного цеха неподалеку от Сталинграда (сейчас — Волгоград) рядом с месторождениями угля и железной руды. Строительство этого цеха, как и других предприятий в те годы, велось ударными темпами. В 1934 году там уже была выпущена первая партия труб, а в 1935-м производство вышло на проектную мощность.



В послевоенные годы цех наращивал производственные мощности и осваивал выпуск новых видов продукции, в том числе труб большого диаметра для магистральных трубопроводов (в частности, для трубопровода «Дружба»).

25 августа 1965 года Верховный совет СССР решил расширить производство в Волжском и издал распоряжение «О строительстве комплекса трубоэлектросварочного цеха для выпуска газопроводных труб». Первую трубу с невиданным в СССР диаметром 1020 мм в Волжском сварили 29 октября 1969 года. 27 февраля 1970 года государственная комиссия приняла в эксплуатацию первую очередь нового трубоэлектросварочного цеха — эту дату стали считать днем рождения ВТЗ. Чтобы не отставать от передового мирового опыта,



на ВТЗ устанавливалось лучшее из существовавшего на тот момент оборудования.

В 1980 году на ВТЗ был введен в эксплуатацию первый трубопрокатный цех. В 1989-м открыт электросталеплавильный цех, самый крупный в СССР. К 1990 году начали работу еще два трубопрокатных цеха. С 1993 года завод выпускает трубы по высочайшим отечественным и международным стандартам. Это позволило начать поставки на экспорт. К 2000 году на заводе была внедрена технология антикоррозийного покрытия труб.

Растущий ассортимент продукции

С 2001 года ВТЗ работает в составе ТМК. Наличие инвестора позволило перевести его в режим постоянной широкомасштабной модернизации, направленной на расширение сортамента продукции и повышение ее конкурентоспособности. Сегодня предприятие производит более 800 типоразмеров

труб различного назначения для использования в нефтяной и газовой промышленности, энергетике, машиностроении, коммунальном хозяйстве, нефтеперерабатывающей, фармацевтической и химической промышленности.

В конце прошлого года ВТЗ стал лауреатом ежегодного всероссийского конкурса «Лидер высоких технологий». Завод победил в номинации «Металлургическая промышленность» благодаря широкому спектру продукции для энергетики и индустриального сектора промышленности. В частности, экспертный совет конкурса высоко оценил разработки предприятия в области освоения и аттестации технологии производства горячепрессованных нержавеющих труб из собственной непрерывнолитой заготовки, которые выпускаются в трубопрокатном цехе №2 (ТПЦ-2). Подобные технические решения совершенствуют металлургию: оптимизируют производственные процессы, снижают финансовые затраты, →

← наращивают объемы производства и улучшают качество. «Техническое развитие — это пульс завода. Благодаря внедрению нового оборудования, освоению передовых технологий мы расширяем сортамент и улучшаем качество продукции, повышаем эффективность производственных линий, создаем комфортные условия труда. При этом мы ориентируемся прежде всего на сложную продукцию: выплавку особых сталей и сплавов, прокатку труб, предназначенных для сложных условий эксплуатации. Программы обновления мощностей предприятия нацелены на решение этой задачи», — сказал управляющий директор ВТЗ Сергей Четвериков.

Уникальный цех

В январе 2024 года на ВТЗ открылось уникальное для региона производство — участок финишной отделки труб из нержавеющей марки стали. Здесь проходит финальную обработку продукция, изготовленная в ТПЦ-2 — это подразделение было открыто в 1987 году и выпускает трубы из углеродистых и легированных, в том числе нержавеющей, марки стали, а также труднодеформируемых сплавов. Они используются в энергетической, химической, нефтехимической, фармацевтической, медицинской и других отраслях промышленности и способны работать в условиях коррозионной активности.

«Благодаря запуску нового участка цех сможет производить и отгружать 55 тыс. тонн труб, в том числе 27 тыс. тонн — из нержавеющей и коррозионно-стойких марки стали. Повысится эффективность производства, сократятся сроки выполнения заказов. Этого удастся достичь благодаря замкнутому циклу, поскольку в качестве сырья цех использует заготовку, изготовленную здесь же, на ВТЗ», — рассказал начальник ТПЦ-2 Павел Астанков.

Сейчас комплекс оборудования нового участка включает в себя два станка для отрезки концов труб, разработанную специально для этого цеха установку неразрушающего контроля качества продукции, а также отдельные линии транспортной механизации и упаковки труб. Дальнейшая модернизация предполагает ввод в эксплуатацию нового оборудования для холодной правки труб

ДЕТАЛИ

Виртуальная реальность на реальном производстве

Для обучения и аттестации дефектоскопистов неразрушающего контроля на ВТЗ используют тренажер дополненной реальности (VR-тренажер). Он является точной цифровой копией установки ультразвукового контроля для проверки качества бесшовных труб. Программно-аппаратный комплекс создает реалистичные условия работы установки с помощью очков виртуальной реальности и позволяет в искусственно созданном пространстве отрабатывать навыки правильной настройки оборудования и контроля продукции.

Работа по созданию индивидуального VR-тренажера велась в течение восьми месяцев. Было оцифровано рабочее пространство автоматизированной ультразвуковой установки одного из цехов, разработано техническое задание и прописан подробный сценарий, включающий около 300 заданий в режиме обучения и экзамена.

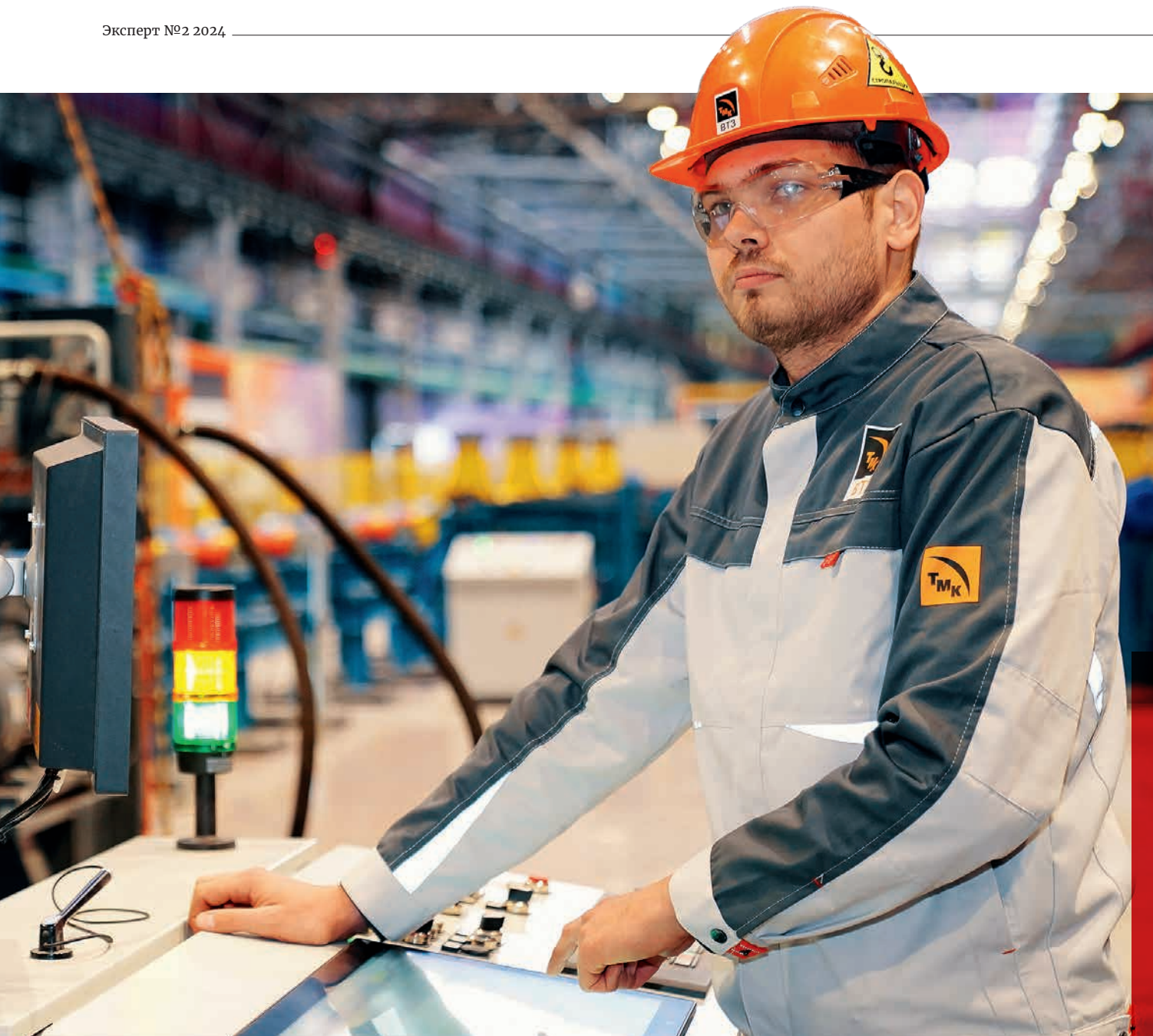


и обработки их внутренней и наружной поверхностей.

Спрос на продукцию цеха постоянно растет, в частности со стороны строящихся предприятий и модернизируемых производств. Благодаря модернизации ТПЦ-2 сможет полностью обеспечить потребности отечественных потребителей.

Технологичное арт-пространство

В ходе модернизации цех преобразился не только с технологической точки зрения. «По штатному расписанию на новом участке работают 69 человек. Для них мы организуем комфортные и безопасные



условия труда. На некоторых производственных площадках мы идем дальше и создаем креативные пространства», — отметил Сергей Четвериков.

При модернизации ТПЦ-2 было решено преобразить внешний вид цеха с применением современных архитектурных решений. Фасады здания разделены на сегменты — торец облицован панелями, внешне напоминающими полированную нержавеющую сталь, фасады оформлены с использованием современных материалов и образительных элементов — суперграфики — для динамичного и легкого восприятия монолитной архитектуры. Въездные ворота для грузового транспорта имеют форму труб диаметром до 8 м.

Внутри новый производственный участок сконструирован как технологичное арт-пространство. При его оформлении использовалось более 100 цветов, символизирующих разнообразие оттенков стали в процессе ее производства и обработки. «Элементы инфраструктуры выкрашены в соответствующие их предназначению цвета, причем движущиеся и ограждающие элементы окрашены сигнальным красным цветом для привлечения внимания и обеспечения безопасности. В помещениях спроектирован экскурсионный маршрут, который позволит сделать цех одним из объектов промышленного туризма», — добавил Сергей Четвериков. —

Страна



Как работает механизм поддержки прорывных проектов

«ЛЮБОЙ ЧЕЛОВЕК МОЖЕТ ПРЕДЛОЖИТЬ СВОЮ ИДЕЮ»

Хорошую идею можно реализовать на практике. Для этого существует много механизмов: акселераторы, бизнес-ангелы и, конечно, государственные инструменты поддержки. Один из них — форум «Сильные идеи для нового времени», эксперты которого из тысяч идей отбирают десятки тех, которые помогут развитию нашей страны. Как это происходит, «Эксперту» рассказала Светлана Чупшева, генеральный директор Агентства стратегических инициатив (АСИ).

Беседовал Андрей Иванов Фото: АСИ →



← **Тематическое наполнение форума СИНВ в 2024 году поменяется по сравнению с прошлым годом?**

Форум «Сильные идеи для нового времени», организаторами которого выступают Агентство стратегических инициатив и фонд «Росконгресс», а соорганизатором — ВЭБ.РФ, проводится в четвертый раз, и основные темы форума сохраняются из года в год. Это качество жизни, комфортная среда для граждан, технологическое развитие, экономика и предпринимательство, подготовка кадров. Прежде всего мы исходим из национальных целей, которые поставил президент России.

В этом году мы рассматриваем традиционные направления в контексте глобальных вызовов, с которыми сталкивается наша страна.

Одно из направлений работы АСИ — краудсорсинг экспертизы. Как это работает и каковы критерии привлечения экспертов?

На крауд-платформе любой человек может предложить свою идею. Также здесь можно выступать в роли эксперта, подтвердив свой статус. На первом этапе большое количество идей отсматривают эксперты крауд-платформы. Это представители органов власти, институтов развития, бизнеса, НКО, преподаватели вузов или колледжей. Они задают уточняющие вопросы о проекте, его

эффектах, масштабе, о том, какие ресурсы потребуются на реализацию. По итогам такого обсуждения лидер проекта его дорабатывает, структурирует. Есть возможность прямо на крауд-платформе собрать команду под проект и сразу же найти потенциальных партнеров для его реализации. Главный критерий для отбора экспертов — наличие соответствующего опыта в теме.

Эксперты крауда отбирают топ-1000 идей форума. Далее экспертный совет Агентства стратегических инициатив, который возглавляет председатель ВЭБ.РФ Игорь Шувалов, отбирает топ-100 и топ-10 идей, которые представляют руководству страны.

Хотелось бы отметить роль оргкомитета форума и наших партнеров: корпорации ВЭБ и фонда «Росконгресс».

Безусловно, огромную помощь в организации и проведении мероприятия, а также реализации самых интересных идей оказывают помощник президента РФ, председатель оргкомитета форума Максим Орешкин и советник президента РФ, ответственный секретарь оргкомитета форума Антон Кобяков.

Корпорация ВЭБ использует все свои возможности для реализации проектов. Кроме того, эксперты корпорации и организации развития участвуют в отборе идей и помогают победителям

Форума развивать и продвигать идеи, подбирают меры поддержки для них.

Фонд «Росконгресс», как социально ориентированный нефинансовый институт развития, выступает не только оператором платформы подачи идей, но и провайдером организационной и информационной поддержки, а также предоставляет лидерам проекта коммуникационные возможности крупных международных площадок, таких как ПМЭФ и ВЭФ, на безвозмездной основе.

Конечно, не только эти десять финалистов получают поддержку. У форума очень много партнеров, которые готовы предоставлять свои инструменты и возможности. Ежегодно около 1 тыс. идей получают поддержку.

Если говорить про истории успеха, то можно привести пример платформы образовательной робототехники «Роббо», участника «Сильных идей» 2022 года. После форума компания получила поддержку сразу от нескольких организаций развития группы ВЭБ: Корпорации МСП, Фонда содействия инновациям и Российского фонда развития ИТ, а также от группы РЭЦ. В результате в Беларуси «Роббо» открыл 150 инновационных инженерных классов, комплекты робототехники были поставлены на Камчатку, в Башкирию, планируется сотрудничество со школами в Санкт-Петербурге. В 2022–2023 годах проект принял участие в бизнес-миссиях в Объединенных Арабских Эмиратах, Израиле, Марокко, Азербайджане.

Государство дает огромные возможности для инициативных людей. Как говорил наш президент Владимир Путин, «общественные, предпринимательские, волонтерские инициативы — это настоящий мотор развития».

Ставится ли экспертам какое-нибудь общее техзадание? Объединяет ли их работу единая верхнеуровневая цель, например обеспечения устойчивого развития при сохранении здоровья общества?

Эксперты работают по конкретным направлениям отбора идей. Есть критерии оценки проектов: значимость проблемы, инновационность и уникальность идеи, оценка эффективности, то есть соотношение затрат и результата. Должны учитываться опыт и позиция лидера, наличие команды и компетенций, необходимых для достижения результата, возможность масштабирования идеи.

Вы недавно посетили ряд российских регионов с бизнес-миссиями, которые прошли совместно с ВЭБ.РФ. Как вы оцениваете итоги этих поездок? Какова в этом процессе роль ВЭБа?

Цель наших бизнес-миссий — вместе с представителями местной власти, жителями региона,

предпринимателями и экспертами сформировать новые проекты и программы по развитию региона и страны в целом. Обсуждаем самые разные вопросы: демографию, технологическое развитие, кадровый потенциал, ресурсы, продовольствие. Именно в этих дискуссиях и на этих встречах рождаются новые стратегические инициативы, которые мы представляем президенту страны — председателю наблюдательного совета АСИ. Во многом мы опираемся и на проекты, заявленные на форум «Сильные идеи для нового времени».

При отборе идей и проектов всегда смотрим и на так называемые мегатренды и те приоритеты, которые заложены в национальные цели государственного развития. Это в первую очередь и задача достижения экономического технологического суверенитета, и новое международное взаимодействие, и лучшее качество жизни.

В этой синергии, в том числе благодаря экспертным обсуждениям в ходе этих поездок, и выкристаллизовались те идеи-финалисты, которые представлены в этом году на форуме «Сильные идеи для нового времени».

Эти поездки подтверждают давно известную истину, что главное богатство России — люди. Креативные, амбициозные, а главное, по-настоящему любящие свой регион. Мы видим, что в каждом субъекте и президенту, и региональным властям есть на кого опереться в реализации планов по развитию страны.



Когда мы запускали проект «Знай наших», мы думали, что предприниматели будут в первую очередь просить финансовую помощь. Однако конкурс показал, что существует едва ли не сопоставимый по значимости запрос на продвижение

Роль ВЭБа и его руководителя Игоря Шувалова очень значимая. ВЭБ использует все свои возможности для реализации идей, которые действительно имеют перспективу и могут способствовать достижению национальных целей.

Поддержку получают и национальные бренды? В чем их основной запрос?

Когда мы запускали проект «Знай наших», мы думали, что предприниматели будут в первую очередь просить финансовую помощь. Однако конкурс показал, что существует едва ли не сопоставимый по значимости запрос на продвиже- →

← ние — как на прямую рекламу, так и на помощь с попаданием на магазинные полки, еще недавно занятые иностранными брендами.

Кроме того, мы увидели, что нашим молодым брендам нужна своего рода психологическая поддержка — наставничество от уже состоявшихся игроков, помощь в структурировании бизнес-планов. Безусловно, конкурс брендов стал ответом на все эти запросы.

В прошлом году только на одной из площадок интернет-торговли более 220 тыс. предпринимателей продали товаров российского производства на сумму почти триллион рублей. Считаем это в том числе заслугой конкурса.

Выявление и анализ мегатрендов должны носить прикладной характер. Насколько прикладной характер у стратегических рекомендаций АСИ? Какие ваши инициативы были реализованы?

Мы рассматриваем мегатренды с позиции того, что уже сегодня стоит сделать, чтобы, с одной стороны, нивелировать риски, которые могут возникнуть в будущем, а с другой стороны, чтобы воспользоваться возможностями, которые перед нами открываются. Многие рекомендации переходят в практическую плоскость. Это, например, инициативы Агентства и Платформы НТИ в области беспилотной авиации, это наши инициативы по развитию рынка труда и платформенной занятости. Это трансформация оказания социальных услуг, в том числе через развитие социального предпринимательства. В этом направлении достаточно активно стал работать Фонд поддержки

По вашему личному прогнозу, какие мегатренды будут определять облик экономики и общественные отношения России и мира в перспективе до 2040 года?

Большинство экспертов, и я с ними соглашусь, говорят о том, что будущее мироустройство будут определять демографические, климатические и технологические процессы. Ключевое, конечно, это демография. Есть мировой тренд на глобальный рост численности населения, который влечет за собой увеличение и потребления товаров первой необходимости, и потребления еды и воды. А это шанс для нашей страны стать мировой житницей — все ресурсы для этого есть. Рост населения будет влиять и на процессы урбанизации — они уже активно идут в мире.

Для России вопросы демографии, повышения рождаемости сейчас тоже имеют огромное значение. И мы видим, как много внимания этому уделяется сегодня на уровне президента, правительства и каждого региона. Со своей стороны мы готовы предлагать лучшие практики, проекты для регионов, подключаться к проектированию новых решений — эту работу уже начали. Мы провели проективные сессии с региональными командами Калининградской, Иркутской, Липецкой областей, планируем работу в Тульской области, в Ставропольском крае. Основа для такой работы очень благодатная: в России более трети женщин хотели бы стать многодетными, иметь большую семью.

В вопросах климата основные вызовы и возможности связаны с адаптационными процессами, с возросшей частотой аномальных погодных явлений, с возрастающим воздействием на инфраструктуру.

Чтобы обеспечить логистическую, информационную связанность страны, ее технологический суверенитет, потребуются новые решения в области развития базовой инфраструктуры, более активное задействование механизмов государственно-частного партнерства. Речь идет и о строительстве автомобильных и железных дорог нового поколения, использовании беспилотной авиации, о развитии инфраструктуры телекома, в том числе с применением космических технологий.

Мы, кстати, недавно проводили опрос среди студентов и преподавателей вузов, чтобы выявить, какие тренды будущего они считают самыми главными. И наверху как раз оказались климатические и технологические вопросы. Больше 80% респондентов — и педагогов, и студентов — указали на важность развития искусственного интеллекта и прорывов в производительности труда. Половина участников опроса обратили внимание на необходимость развития электротранспорта и транспорта на альтернативных видах топлива. —

”

Корпорация ВЭБ использует все свои возможности для реализации проектов. Кроме того, эксперты корпорации и организации развития участвуют в отборе идей и помогают победителям Форума развивать и продвигать идеи, подбирают меры поддержки для них —

социальных проектов, который мы учредили совместно с правительством Москвы.

Много инициатив сейчас в области поддержки семьи, повышения рождаемости, многодетности. И очень важно, что в этом направлении мы работаем точно с каждым регионом, смотрим, какие практики, какие решения будут применимы для конкретной территории.



Что нужно авторам инновационных проектов от государства

СИЛЬНЫЕ ИДЕИ МИРА СЕГО

И Форум «Сильные идеи для нового времени» (СИНВ), который проходит под эгидой Агентства стратегических инициатив (АСИ), фонда «Росконгресс» и ВЭБ.РФ, мыслится как своего рода бизнес-акселератор — но не для конкретных стартапов, а для более долгосрочных концепций. Такой механизм носит название «краудсорсинг идей», и «Эксперт» выяснил, как он используется на практике и почему в мире нет абсолютных аналогов этой инициативы.

Игорь Серебряный Фото: Максим Григорьев / Фотобанк фонда «Росконгресс» →

← Футурологический конгресс

Сама по себе концепция краудсорсинга идей не является российским изобретением (что понятно уже из англоязычного названия). Краудсорсинг, краудфандинг, краудлендинг и прочие технологии «коллективного созидания» прочно заняли свое место в современной экономике.

Термин «краудсорсинг инновационных идей» (idea crowdsourcing for innovation) появился в начале 2000-х годов, первоначально в деловой практике таких компаний, как Coca-Cola, Hewlett-Packard, Johnson & Johnson и др. Они отдавали те или иные технологические задачи коллективному разуму, то есть всем, кто был готов за них взяться, снимая затем сливки с наиболее перспективных вариантов решения.

Однако терминология — это, пожалуй, единственное заимствование, которое позволили себе организаторы форума СИНВ-2024. Чтобы инициатором конкурсов по поощрению мозгового штурма выступали не частные корпорации, а государство — такой практики нет ни в либеральных, ни в авторитарных странах. Краудсорсинг «сильных» идей государством выглядит как исключительно российское ноу-хау.

Из-за этого говорить, насколько эффективна в национальном масштабе работа такого «пылесоса смыслов», достаточно сложно: не с чем сравнивать.

Когда ретроспективно просматриваешь форсайт-проекты, которые ранее публиковало Агентство стратегических инициатив, многие из них ничего, кроме улыбки, сегодня вызвать не могут. Но следует ли считать это обидным футурологическим просчетом организаторов? Ведь для мероприятий такого масштаба огромное ко-

личество «отвальной породы» — явление нормальное.

Дмитрий Огнев, старший преподаватель Школы инноватики и предпринимательства НИУ ВШЭ, участник СИНВ-2024: «Государство в лице АСИ и других организаторов форума нуждается в притоке свежих идей в самых разных областях: в этом году таковых определено семь. То, что инициатором выступает именно государство, для некоторых проектов принципиально важно — например, если для их реализации требуется не только финансовая помощь, но и нужно принимать какие-то нормативные акты, государство берет на себя свою часть работы: обеспечить законодательную базу для воплощения идей. При этом в процессе взаимодействия сами идеи могут менять первоначальный облик, приспосабливаться к реалиям и возможностям экономики. Такую “доводку до ума” осуществляют как после комментариев на платформе, так и на экспертных сессиях, в том числе с участием представителей профильных ведомств.

Все это — уникальные российские процедуры, ни в Америке, ни в Китае, насколько я знаю, аналогов не существует. Но это связано с уникальностью нашей ситуации: у нас другая среда, другие правила игры, накопленный опыт другой. Поэтому вообще неправильно смотреть, как это делают у них, и переносить чужой опыт механически на нашу почву.

Мы вообще наблюдаем ускорение и масштабирование так называемой диффузии технологий, когда количество “сильных” идей и технологий в мире растет как снежный ком, и ни у одного государства, ни у одной корпорации не хватит возможностей каждую из них детально рассмотреть и вынести вердикт, стоит ли эта данная овчинка выделки. Это как с черной дырой: чем больше нарастает ее масса, тем больше материи в нее засасывается.

Если подходить к программе СИНВ-2024 с количественной меркой, то здесь возразить нечего — впечатляет. На форум вынесено более 30 тыс. “сильных” идей. Среди них есть и весьма неожиданные, например “исламский банкинг”, “комплексная программа релокации” и многие другие. Но в процессе краудсорсинга идей бывает сложно понять, каков КПД этой деятельности, каков коэффициент конверсии в практический результат. Если из тысячи идей сто пройдут в шорт-лист,

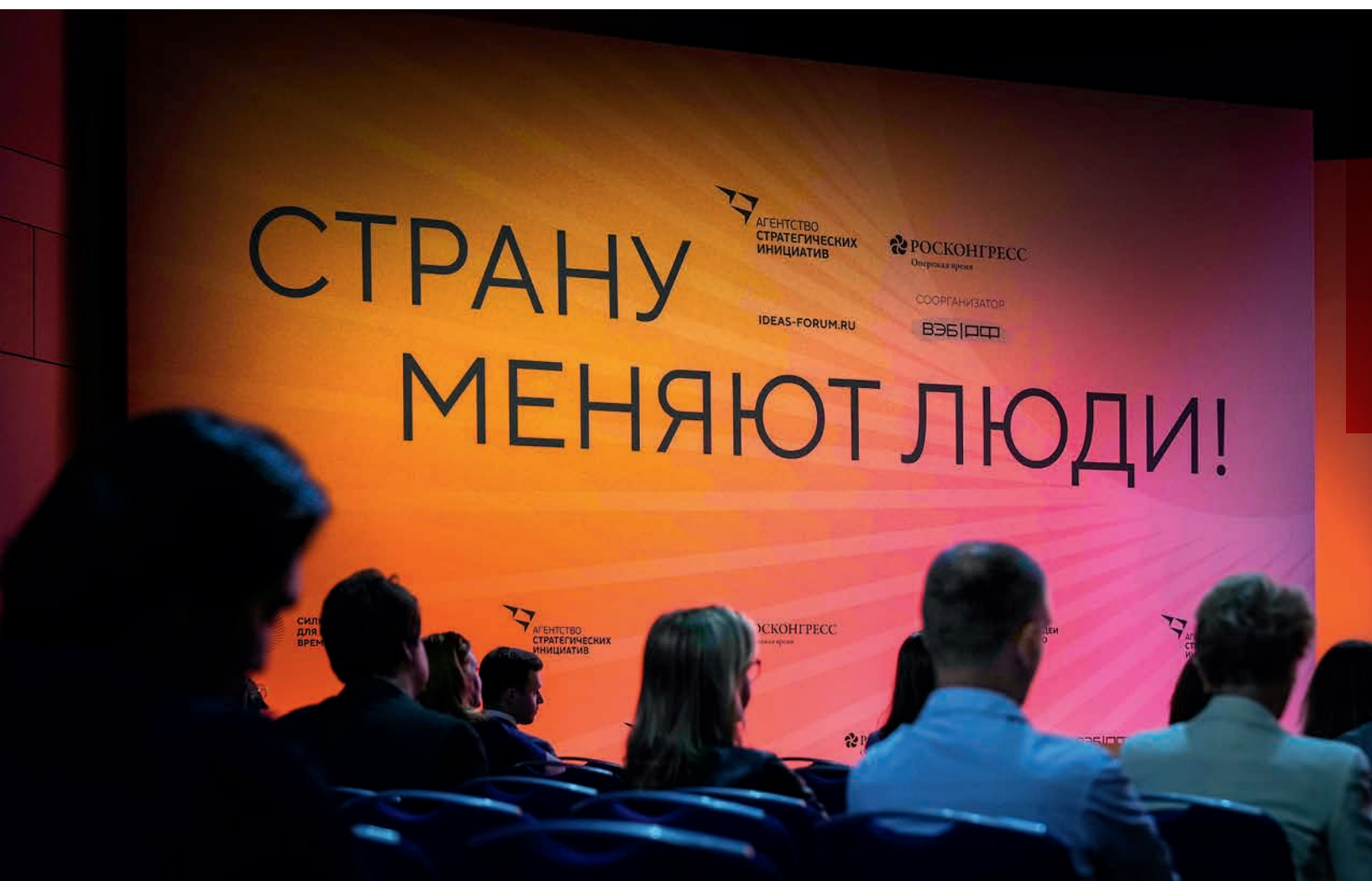


Игорь Шувалов, председатель ВЭБ.РФ,
глава экспертного совета АСИ:

«С одной стороны, мы смотрим на те идеи, которые действительно помогут президенту в его повестке, с другой стороны, так как ВЭБ.РФ — банк развития, нам необходимо осуществлять свою деятельность, поддерживая конкретные проекты, качественно меняющие жизнь обычных семей... Наши проекты по городской экономике — это и вода, и канализация, и транспорт. Все, что мы делаем, должно сложиться в совершенно другое качество, в другую стоимость».



Этот форум не совсем сбор идей из открытого доступа — это скорее броское название для механизма научно-технической ярмарки. На нем представлены практически готовые проекты, ожидающие финансовой или административной поддержки от государства



из этой сотни десять будут взяты в работу, а до финальной реализации дойдут несколько — это можно считать нормальным отсевом. Важно понимать, что в процессе “доводки” включаются разные фильтры, которые отсеивают совсем уж нереалистичные предложения».

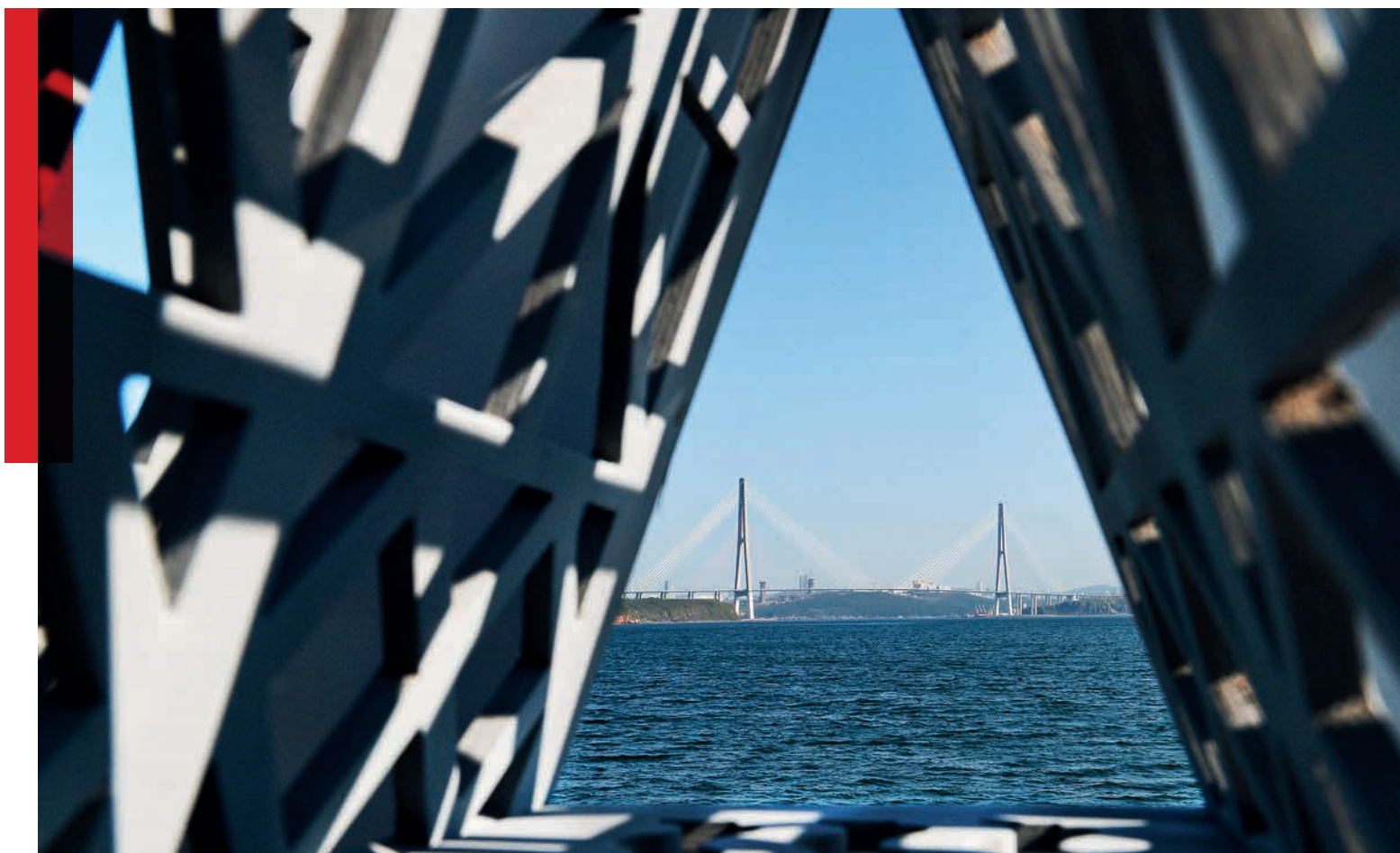
Помогите деньгами

Неоспоримый факт, что Россия — страна талантов. Но даже при их поддержке со стороны государства проекты часто не выходят дальше слайдов презентаций. Российские форсайт-проекты массами увязают в топкой почве невосприимчивости общества новаций, будь они технологические или социальные.

Научный руководитель Центра квантовых технологий МГУ профессор Сергей Кулик, участник СИНВ-2024: «Перед чиновником, от которого зависит решение о финансировании, стоит сложная

задача — отличить проекты, которые будут иметь практический результат, от заявок целого сонма квазиученых. Приходится убеждать госчиновников своей репутацией, компетенциями, разными наукометрическими данными. Понять осторожность государства можно: в фундаментальных исследованиях — к которым относятся, например, квантовые вычисления — бессмысленно прогнозировать сроки достижения результатов.

Процесс отбора заявок на форум СИНВ не такой уж и простой. Подать заявку через сайт может любой желающий, но на пути к конечному результату — получению господдержки — стоит много фильтров. Конкретно наш проект проходил через фильтр “Национальной технологической инициативы”. Конечно, можно со своим проектом подаваться одновременно в несколько источников, но в итоге выбрать придется только один, дабы не вступать в конфликт с законом, запрещающим двойное финансирование. —



Как на дальневосточных городах сказался разворот экономики

КУРС НА ВОСХОД

Принятые в начале года 25 мастер-планов дальневосточных городов — важный шаг в развороте на Восток. «Эксперт» разобрался, что нового градостроительная практика привнесит в стратегию, намеченную еще в начале 2010-х годов, и какие задачи позволит решить. *Павел Рыбкин*

Фото: Владимир Смирнов, Юрий Смитюк / ТАСС, Наталья Бережная / Роскосмос Медиа / ТАСС

В моменте и в перспективе

Конечно, разворот на Восток в России произошел не с принятием мастер-планов. Этот процесс идет уже минимум десять лет. Но предшествовал ему, увы, процесс противоположный — поворот от Востока, в том числе и нашего собственного. Численность населения Дальнего Востока неуклонно убывает с 1992 года. Демографический взрыв случился лишь однажды — в 2018 году, да и то за счет присоединения к ДФО Бурятии и Забайкалья.

Сейчас единственный способ спасения Дальнего Востока — предотвратить его превращение в безлюдные земли: развернуть поток отъезжающих вспять, повысить рождаемость, привлечь новых жителей.

«Разворот на Восток, если понимать под ним особое внимание к городам ДФО, обусловлен двумя ключевыми факторами: внешне- и внутривосточным, — говорит «Эксперту» **Петр Стрелец**, советник губернатора Амурской области, директор Цен-





тра развития территорий региона. — ДФО граничит на суше с Монголией, КНДР и Китаем, а Китай — стратегический партнер России, и с ним необходимо укреплять сотрудничество. Второй фактор — как раз отток населения из региона, крайне важного для экономики в силу его географического положения, богатства земельных и сырьевых ресурсов, а также — тут мы возвращаемся к первому фактору — широким возможностям трансграничного сотрудничества, которые дает близость к Китаю и зонам торговли со странами АТР».

Формально разворот четко обозначился в 2012 году вместе с созданием Минвостокразвития и проведением саммита АТЭС во Владивостоке. За прошедшие годы в обновление города были вложены значительные средства, построены грандиозные мосты, открыт кампус Дальневосточного федерального университета — с 2015 года он служит площадкой Восточного экономического форума (ВЭФ).

В 2018 году ВЭФ посетил китайский лидер Си Цзиньпин и было заключено сразу несколько крупных соглашений между компаниями и банками двух стран. В том же году столицу Дальнего Востока перенесли из Хабаровска во Владивосток. Этот новый статус уже успел стать для города частью не только его локальной идентичности, но и миссии. В мастер-плане она так и заявлена: «Столица на Востоке. Активный. Творческий. Любимый». В 2024 году город завоевал титул молодежной столицы России, разделив победу с Москвой. Теперь Владивосток имеет возможность проводить собственный грантовый конкурс и крупные мероприятия в области молодежной политики, а также получать методическую и экспертную поддержку от Росмолодежи. Все это будет способствовать привлечению самой активной и креативной молодежи, которая будет реализовывать свои проекты на территории Приморского края. Возможно, кто-то из них останется здесь жить.

Привлечь и удержать

На привлечение молодежи направлено и развитие системы образования в ДФО. Во всех ключевых городах региона запланированы новые студенческие кампусы, в том числе международные. Как сообщили «Эксперту» в пресс-службе правительства →

← Приморского края, во Владивостоке образование занимает одно из важнейших мест в структуре расходов проекта краевого бюджета на 2024 год: более 20%, или 39,6 млрд руб. За последние пять лет в рамках реализации национальных проектов «Образование» и «Демография» в крае сдано в эксплуатацию 19 детских садов в среднем на 150–200 мест каждый. Появилось около 160 центров дополнительного образования — это и «Точки роста», и «IT-кубы», и «Кванториумы». Открылся региональный центр выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи «Сириус. Приморье». Все это должно привлечь в край семьи с детьми.

По данным Приморскстата, рождаемость в крае в январе — сентября 2023 года по отношению к аналогичному периоду 2022 года снизилась на 2%. Но вместе с тем на протяжении последних пяти лет количество многодетных семей увеличилось более чем на 3 тыс.

Нестандартным приемом привлечения новых жителей в ДФО стала программа «Дальневосточный гектар». С 2016 года право на 1 га земли в ДФО получили все жители региона, а с 2017-го — все россияне. К осени 2023 года этим правом воспользовалось больше 23 тыс. человек.

В ДФО действуют программы расселения ветхого и аварийного жилья, в том числе отдельная программа по переселению в зоне Байкало-Амурской магистрали. Такое внимание обусловлено важностью БАМа для развития экспортных поставок угля и другого ископаемого сырья. Опыт строительства БАМа и нынешней его модернизации показывает, что какая-то часть строителей остается жить в ДФО.

В некоторых случаях люди специально едут сюда для того, чтобы стать местными. Так, по программе добровольного переселения в РФ соотечественников, проживающих за рубежом, в ДФО переехало несколько русскоговорящих старообрядческих семей из стран Латинской Америки: Аргентины, Уругвая и Бразилии.

«Важно понимать, что демографическая ситуация не может меняться в формате “быстрых побед”, за год-два, — говорит Петр Стрелец. — Позитивной динамики нет сегодня ни в одном регионе ДФО. Но отток удалось замедлить и отдельные города все же растут, например Благовещенск».

В федеральном конкурсе создания комфортной городской среды дальневосточным городам и поселениям выделена самостоятельная категория. Специально для этих городов был смягчен ряд правил для участия в конкурсе, например повышен порог входа по численности населения с 200 тыс. до 250 тыс. человек, также появилась возможность



повторной подачи заявки при ведущихся работах по предыдущей. Все это было сделано в 2023 году впервые. Как результат на благоустройство дальневосточных городов было привлечено порядка 5 млрд руб.

Сумма значительная, но все же она выглядит скромно в сравнении с 4,4 трлн руб. По словам заместителя министра по развитию Дальнего Востока и Арктики Эльвиры Нургалиевой, именно та-

кой объем средств будет направлен на реализацию 875 мероприятий 25 мастер-планов до 2030 года. Главная цель любого мастер-плана — повысить качество жизни горожан за счет пространственных и социально-экономических преобразований. А там, где растет качество жизни, обычно растет и численность населения. Так, например, если говорить о городах Амурской области, то, по прогнозным оценкам экспертов, к 2030 году численность населения в Благовещенске вырастет на 18,8 тыс. человек, в Свободном — почти на 9 тыс. человек, в Белогорске — на 1 тыс. человек.

«Контроль за исполнением проектов и мероприятий не менее важен, чем финансирование, — считает Елена Короткова, руководитель Центра городской экономики КБ “Стрелка”, компании, которая подготовила сразу пять мастер-планов дальневосточных городов по заказу и при финансовом партнерстве Госкорпорации развития ВЭБ. РФ. — Все города, защитившие свои стратегии развития, должны за них регулярно отчитываться, причем первые результаты нужно показать уже по истечении первого года работ. Для мастер-планов разрабатывается отдельный блок профильного мониторинга в общей системе госточетности. Получается, что города отчитываются и по отраслям городской экономики, и по проектам мастер-плана». Сами инструменты реализации, в частности финансовые, также предполагают высокий уровень прогнозируемости и четкости. Но плотный контроль со стороны федеральных властей может повысить эффективность и комплексность реализации задуманных преобразований.

Две берега — две страны

Всех этих преобразований в одной публикации не охватить, поэтому остановимся подробнее на городе, в развитии которого особенно наглядно проявляются те самые два фактора, которые лежат в основе всего российского разворота на Восток: активизация трансграничного сотрудничества с Китаем и сокращение оттока населения. Речь о Благовещенске.

Это, пожалуй, единственный региональный центр ДФО, где число жителей стабильно растет начиная с 2010 года. Благовещенск и самый

северный город Китая Хэйхэ, отделенные друг от друга рекой Амур, образовали уникальную трансграничную агломерацию. Китайцы и русские летом устраивают на реке совместные заплывы, зимой сражаются в хоккее. Строится канатная дорога через Амур, которая впервые в мире соединит две страны. Миссия города в мастер-плане сформулирована так: «Центр российско-китайского сотрудничества».

В 190 км от города находится космодром «Восточный». Он открылся для туристов в ноябре прошлого года. Здесь намечено обновить существующий Музей космонавтики, построить смотровую площадку для наблюдения за запусками ракет, космический центр для туристов, новые гостиницы, в основном загородные базы отдыха, кемпинги и глэмпинги. Таким образом, сразу после запуска космического корабля можно будет отправиться в российскую лесную глушь и там заняться охотой или рыбалкой.

В прошлом сентябре в рамках ВЭФ-2023 президент РФ Владимир Путин вместе с лидером КНДР посетили космодром «Восточный». По итогам визита российский президент дал поручение в дополнение к 25 мастер-планам дальневосточных городов разработать до апреля 2024 года еще один — для агломерации в составе Циолковского и Свободного. От них до космодрома гораздо ближе, чем от Благовещенска. К тому же в Свободном планируется развивать промышленный туризм — посещение предприятий Амурского газохимического кластера, который строят «Газпром», СИБУР и китайская Sinopec.

Создание совместных предприятий — одно из ключевых направлений трансграничного сотрудничества с Китаем и в Благовещенске, и в Амурской области в целом. В мастер-плане предложен проект городского шоурума для представления продукции региона, связанной с совместными производствами. Особенно важно для развития экономики ДФО повышение уровня передела отправляемой на экспорт продукции. Новые производства — значит, новые рабочие места, рабочие места — это приток кадров. Качественное жилье, городская среда и развитая социальная инфраструктура — хороший повод остаться. —



Эльвира Нургалиева,

заместитель главы Минвостокразвития России:

«Развитие Дальнего Востока было объявлено президентом Владимиром Путиным национальным приоритетом на весь XXI век. И в последнее время значение региона для страны существенно выросло. Мы видим, как в условиях санкционного давления логистические цепочки российской экономики разворачиваются на Восток. Дальневосточные порты, полигоны БАМа и Транссиба, Северный морской путь — все это приобретает для развития российской экономики новое значение. Резиденты ТОР, СПВ и АЗРФ на Дальнем Востоке реализуют более 2,8 тыс. инвестиционных проектов с общим объемом инвестиций 7,6 трлн руб., создается 263,9 тыс. рабочих мест. Фактический объем инвестиций резидентов превысил 3,1 трлн руб. Количество созданных рабочих мест — 124,2 тыс. Инвесторы уже ввели в работу 746 проектов. В целом на Дальнем Востоке становится действительно комфортно работать, учиться, жить».

«Индекс качества жизни» станет частью многофункциональной платформы

ГОРОД В ОДИН КЛИК

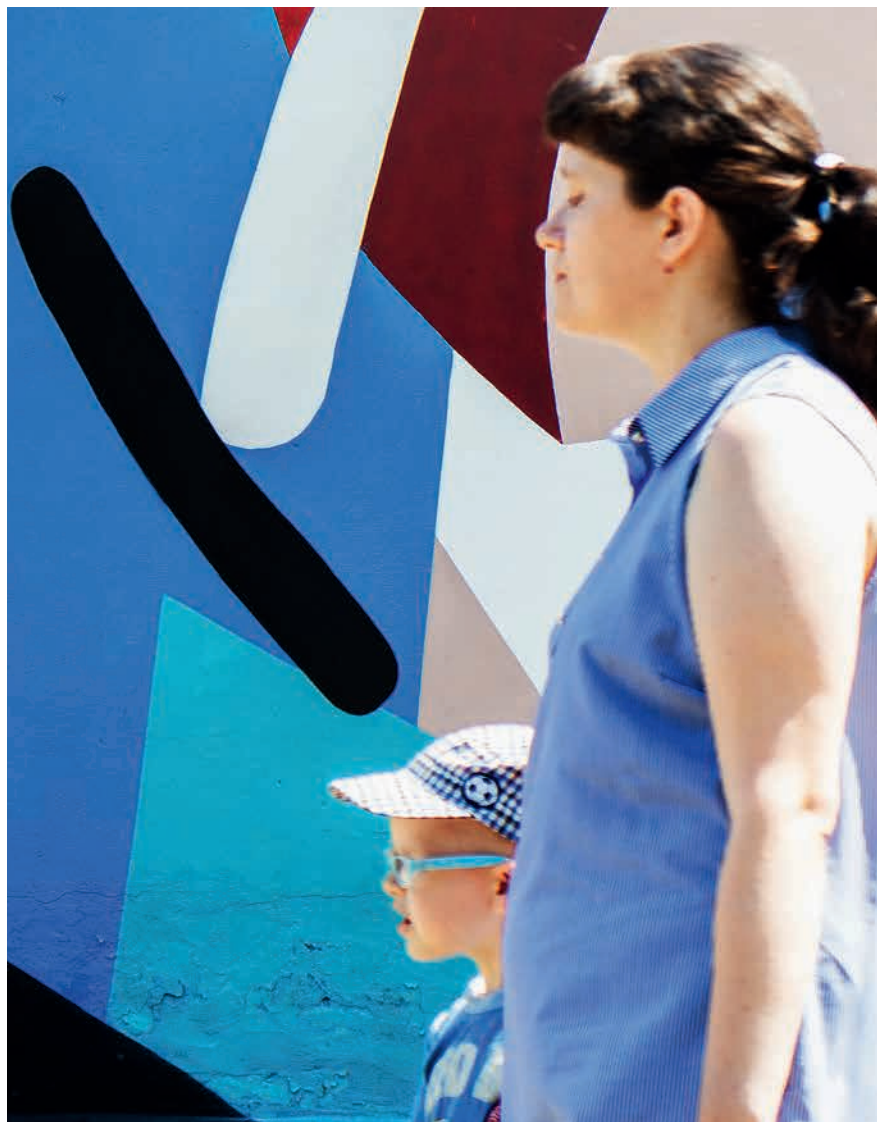
На фоне роста экономики России усиливается и конкуренция: не только между работодателями за персонал, но и шире — между городами за жителей. Определяющим тут будет качество жизни людей. За сравнительно короткий промежуток усилиями ВЭБ.РФ этот набор характеристик городов стал счетным — в нем более 300 критериев, охватным — в системе 218 городов — и комплексным — базирующимся на объективных данных и оценках обычных семей. Система, которая постоянно умнеет и уже позволяет бизнесу и управленцам оценить влияние проектов на качество жизни людей, становится основой для единой базы компетенций ВЭБа по городскому развитию. *Павел Рыбкин* Фото: Михаил Солунин, Донат Сорокин, Егор Алеев / ТАСС


Индекс или рейтинг?

Индекс был разработан ВЭБ.РФ совместно с консалтинговой компанией PwC (с апреля 2022-го — «Технологии доверия») в сотрудничестве с РАНХиГС и Агентством стратегических инициатив (АСИ). Нередко индекс называют рейтингом. Эти понятия близки, но не идентичны. В своем вступительном слове к результатам исследования, опубликованном в ноябре 2021 года, председатель госкорпорации ВЭБ.РФ Игорь Шувалов писал: «Индекс качества жизни» — это платформа, которая позволяет увидеть панораму жизни человека в городе, от развития общественных пространств и городской среды до цифровизации, вопросов транспорта, образования и здравоохранения. Система не выстраивает рейтинги, а дает аналитический срез факторов, влияющих на качество жизни».

Индекс и позиционируется прежде всего как инструмент, показывающий комплексную картину жизни в российских городах с оценкой этого качества в каждом конкретном городе. Аналитическая база индекса использует как данные ряда рейтингов, например «Национального рейтинга состояния инвестиционного климата в субъектах РФ», разработанного АСИ, так и других индексов, например «Индекса качества городской среды» Минстроя России.

«Индекс адресован трем ключевым аудиториям: муниципальным властям, бизнесу и горожанам, — рассказал «Эксперту» главный управляющий директор ВЭБ.РФ **Андрей Самохин**. — Для власти и бизнеса наиболее важны определение точек роста в городе и приоритизация инвестиций: куда и на что направить средства. Условно говоря, в городе нужно сделать набережную





и построить сеть велопарковок, а денег сразу на оба проекта не хватает. Работа с индексом позволяет понять, какой из двух проектов даст наибольший эффект для повышения качества жизни обычной семьи горожан».

Безусловно, города по некоторым показателям конкурируют друг с другом, какие-то берут на контроль в целях улучшения качества жизни. Но никаких мест городам индекс ВЭБ.РФ не присваивает. Тем более что цели, с которыми люди к нему обращаются, могут быть очень разными в зависимости от аудитории.

Представители бизнеса, по словам Андрея Самохина, могут также определить, в каком городе какое направление лучше развивать или даже какая ниша остается незанятой. Решения на базе индекса для оценки эффектов от проектов активно использует и крупный бизнес, например «Леруа», «Русал» и Сбер.

Что касается обычных семей, то, помимо возможности рассмотреть город в деталях и сравнить с другими — соседними или схожими по характеристикам, индекс позволяет решать и более прикладные задачи: выбрать место будущей учебы в вузе, отпуска или прохождения лечения. «Аналитическая система индекса построена на оценке запросов обычных семей горожан — на образование, здравоохранение, доход и работу — и их оценке изменений качества жизни, которые обеспечивают отдельные проекты или комплексные программы развития городов», — говорит Андрей Самохин. →



← Три принципа

В основе индекса лежат три принципа: человекоцентричность, международная сопоставимость, открытость данных.

Индекс строится вокруг человека, вокруг среднестатистической российской семьи. Он должен помочь сформировать общее представление о том, как человеку живется в том или ином городе. Международная сопоставимость дает возможность сравнивать российские города с городами ОЭСР, БРИКС и СНГ. Эти сравнения показывают, по каким показателям качество жизни людей в российских городах выше или ниже, чем в других странах. Например, жилищная обеспеченность, то есть жилая площадь в расчете на одного человека, в России сейчас 28,3 кв. м, тогда как в Германии — 19 кв. м, а в Японии — около 17 кв. м. Наконец, открытость данных позволяет любому человеку найти в индексе интересующую его информацию.

Данные, используемые для составления индекса, делятся на пять групп: пространственные, или геоданные, статистические (данные Росстата, результаты запросов в министерства, федеральные органы исполнительной власти и т. д.), транзакционные, данные в интернете (например, расписания автобусов, самолетов, поездов и пр.) и результаты социологических опросов.



Социологические исследования проводятся ежегодно, с той же регулярностью обновляются и верифицируются все остальные типы данных.

Полученные данные используются для оценки 11 направлений качества жизни, в целом отвечающих основным направлениям городского развития, как они обычно определяются в рам-

ках мастер-планов: «Жилищные условия», «Доход и работа», «Здоровье», «Образование», «Мобильность», «Благоустройство», «Природно-экологические условия», «Безопасность», «Общественная активность и права граждан», «Проведение свободного времени», «Удовлетворенность».

После того как выбрано направление оценки, показатели следует разделить на две группы — прямого и косвенного влияния на развитие этого направления. Внутри этих групп показатели рассматриваются в порядке их приоритета, то есть значимости для качества жизни: базовые, связанные с доходом и работой, экологические, социальные и инфраструктурные.

Например, требуется оценить направление «Мобильность» в Таганроге с учетом реконструкции и расширения трамвайной сети города в рамках проекта «Таганрогский трамвай», стартовавшего в сентябре 2021 года и рассчитанного до 2030 года. К показателям прямого влияния здесь относятся «Количество автотранспортных средств на 100 человек» и «Доля перевозок городским электротранспортом». Увеличение количества трамваев на маршрутах уже позволило сократить интервалы движения с 5–30 минут до 2–15 минут и повысить среднюю скорость трамваев с 10 до 18 км/ч. Это, в свою очередь, стимулировало людей чаще выбирать трамвай для ежедневных перемещений.

Аналогичным образом рассматриваются и показатели косвенного влияния, причем особенно заметной становится важность именно субъективных показателей. Планируемый к 2035 году пассажиропоток в 95 тыс. человек в день составляет около 38,2% населения Таганрога. Ясно, что, когда комфортнее становится перемещаться по городу более чем трети жителей, это повышает их удовлетворенность своей жизнью.

В зависимости от целей, которые ставит перед собой пользователь, по каждому интересующему показателю и направлению в целом города можно сравнивать друг с другом внутри так называемых кластеров. В основе их выделения лежат четыре основных признака: численность населения, динамика ее изменения, средний размер ежемесячной заработной платы и климатические особенности. Были и дополнительные признаки, например центральность и общий вектор развития. Всего в индексе выделено семь кластеров: «Космополиты», «Спутники космополитов», «Региональные центры», «Холодные», «С достатком», «Точки притяжения», «Местного значения». Содержательно они могут пересекаться, но один город всегда принадлежит какому-то одному кластеру, и в целом эта типология служит прежде всего для удобства сравнения городов друг с другом.

Полезная субъективность

Объективные или аналитические данные в индексе соединяются с опросными, субъективными. Последние составляют 5% от общего числа показателей. Авторы индекса считают, что нельзя построить систему определения того, как человек чувствует себя в городе, без учета мнения самого человека. К тому же субъективные данные выпол-

”

Город может отставать от других городов в кластере по среднему уровню доходов населения, но при этом лидировать по уровню удовлетворенности качеством жизни

няют важную уточняющую функцию. Например, по нормативным значениям водопроводная вода в городе очищена. Объективно все хорошо. Но люди при этом жалуются на качество воды. Значит, городским властям нужно еще поработать, разобраться, почему так происходит.

«В индексе много данных, дающих богатую пищу для ума, — говорит партнер КБ “Стрелка” Алексей Муратов. — Например, данные про удаленную работу. Сегодня около 12% россиян работают удаленно и 15% — в гибридном формате. На основе этих данных можно сделать достаточно определенные выводы в отношении развития офисной недвижимости или стрит-ритейла. 27% людей на удаленке — это примерно минус столько же для пешеходного потока. Меньше становится спрос в магазинах, больше — в сервисах доставки. Но, конечно, эти данные нужно рассматривать в корреляции со спросом на коммерческие помещения в целом».

Корреляции вообще самое сложное и интересное. Например, город может отставать от других городов в кластере по среднему уровню доходов населения, но при этом лидировать по уровню удовлетворенности качеством жизни.

«Я в этой связи люблю рассказывать одну историю, которой со мной поделилась когда-то Ольга Ивановна Вендина, известный социальный географ. На рубеже нулевых в Москве был проведен исследовательский опрос, посвященный качеству жизни в городе и удовлетворенности горожан этим качеством. Как вы думаете, где в столице больше всего тараканов? Выяснилось, что на Кутузовском проспекте. Но о чем это говорит на самом деле? О том, что чем уровень жизни выше, тем ниже удовлетворенность, тем пристальнее внимание к разного рода мелким неприятностям. Так →

← что, если в индексе ВЭБ.РФ встречается высокая удовлетворенность населения качеством жизни при сравнительно низких доходах, это в первую очередь говорит о том, что такому индексу можно доверять», — говорит Алексей Муратов.

Доверять индексу можно и еще по одной очень существенной причине. Поскольку это не рейтинг, города специально не стремятся подкрутить штучно те или иные показатели, чтобы улучшить свои позиции. Самый наглядный пример — подготовка города к юбилею. Она подразумевает повышение качества жизни горожан, поэтому растут и показатели индекса. Так, по данным пресс-службы администрации губернатора Пермского края, благодаря празднованию 300-летия Перми в индексе заметно улучшились показатели города по направлению «Доход и работа» (48,71 балла в 2021 году и 62,91 в 2023-м). Выросли баллы и по таким направлениям, как «Общественная активность и права граждан» (33,76 в 2021 году против 50,3 в 2023-м) и «Проведение свободного времени» (39,13 в 2021 году против 55,2 в 2023-м).

Планы по расширению

В 2024 году ВЭБ.РФ планирует расширить охват индекса до 250 городов. Москва и Санкт-Петербург из него по-прежнему исключаются, как исключаются и города с населением менее 200 тыс. человек.

Количество показателей — более 300 — далее расти не будет. Индекс умнеет, методология со-



↑ «Индекс качества жизни» можно посмотреть здесь

вершается, но расширять набор параметров до бесконечности нецелесообразно. Система оценки должна учитывать актуальные тренды, откликаться на текущие запросы горожан. С учетом повсеместной цифровизации городов в индекс добавляются новые показатели, но какие-то уходят, как ушла, например, динамика изменения площади лесных и природоохранных территорий по отношению к общей площади города. Стало понятно, что эта динамика слишком незначительна, чтобы учитывать ее при оценке качества жизни людей.

Безусловно, у индекса есть ограничения. Когда требуется вложить деньги, сложно обходиться без самостоятельных натурных исследований,



” Доверять индексу можно и еще по одной очень существенной причине. Поскольку это не рейтинг, города специально не стремятся подкрутить штучно те или иные показатели, чтобы улучшить свои позиции —

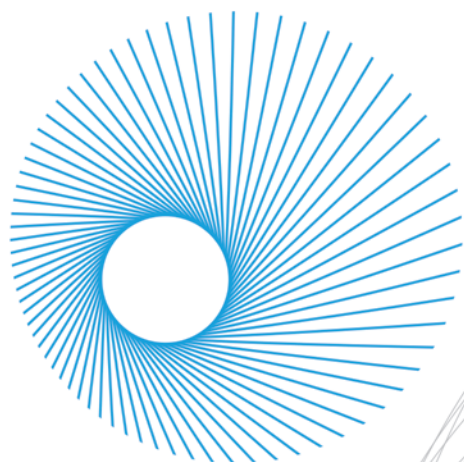
ограничиваясь только цифрами статистики. Поэтому индекс в 2024-м и станет частью единой платформы «Города.РФ». Технически она уже существует, и на ней размещен индекс.

Помимо индекса, системы «ГеоВЭБ», позволяющей определить наиболее подходящие локации для развития МСП, и спецпроектов, на платформе появится несколько новых цифровых модулей. В частности, модуль для проведения опросов и сбора инициатив по развитию городов — цифровой двойник города на картографической основе, то есть карточка города с показателями и модуль для расчетов потенциальных эффектов от реализации проектов. Детальная карта города с возможностями найти свой район, сравнить ситуацию в нем с соседними, получить информацию о проектах и так далее.

Агрегируя все накопившиеся у него компетенции в сфере городского развития, ВЭБ.РФ действительно движется в сторону создания единой базы по городам, востребованной у муниципальных властей, бизнеса и горожан. Запуск платформы намечен на апрель 2024 года. —

ОРГАНИЗАТОРЫ

СООРГАНИЗАТОР



СИЛЬНЫЕ ИДЕИ ДЛЯ НОВОГО ВРЕМЕНИ

СТРАНУ МЕНЯЮТ ЛЮДИ!

19–20 ФЕВРАЛЯ 2024
ЦЕНТР МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ

IDEAS-FORUM.RU

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ
ПАРТНЕР



КОММУНИКАЦИОННЫЙ
ПАРТНЕР



ПАРТНЕР
ДЕЛОВОЙ ПРОГРАММЫ



СПОНСОР
ДЕЛОВОЙ ПРОГРАММЫ



СПЕЦИАЛЬНЫЙ
ПАРТНЕР



СПОНСОР
ПО ОРГАНИЗАЦИИ



ПАРТНЕРЫ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ



Государственная корпорация развития «ВЭБ.РФ», ПАО «Промсвязьбанк»,
Банк ВТБ (ПАО), ПАО Сбербанк, АО «Россельхозбанк»

Реклама 16+

Фонд Росконгресс
ИНН 7706412930

ТРУБЫ ДЛЯ ВСЕГО МИРА



Реклама

TMK-GROUP.RU