|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Медиацентр атомной  промышленности [atommedia.online](https://atommedia.online/) | **Пресс-релиз**  31.01.25 |

**«Росатом» представил на форуме «Квант – 2025» итоги реализации дорожной карты по квантовым вычислениям**

*Главное – рывок в квантовой науке и создание российских квантовых вычислителей на всех приоритетных платформах*

Главным результатом реализации дорожной карты по квантовым вычислениям в 2020-2024 годах стало принципиальное наращивание Россией позиций в области квантовой науки и технологий и выход страны в число лидеров в области квантовых вычислений. Такое мнение высказала директор по цифровизации госкорпорации «Росатом» **Екатерина Солнцева** в ходе пленарной сессии «Экономика данных и новые горизонты» III Форума «Доверенные квантовые технологии и коммуникации («Квант – 2025»)», который прошел 31 января 2025 года в Москве.

«Когда мы начинали, в ведущих странах работа по программам квантовых вычислений шла уже 7-10 лет. Мы стартовали позже других, но теперь находимся в числе лидеров: России удалось создать работающие квантовые вычислители на всех четырех приоритетных платформах – ионах, атомах, фотонах и сверхпроводниках. Такие достижения есть только у трех стран – США, Китая и России. Кроме того, мы входим в число шести стран, которые обладают квантовыми компьютерами в 50 кубитов и выше», – рассказала она.

Стоит напомнить, что «Росатом» является ответственным за реализацию дорожной карты высокотехнологичной области «Квантовые вычисления». Приоритетом следующего этапа развития в сфере квантовых технологий является подготовка практического применения квантовых вычислений для реальных задач промышленности и социальной сферы. В настоящее время квантовые вычисления находятся на ранней стадии технологического развития, что существенно затрудняет решение прикладных вопросов. Однако лидерами будущей квантовой индустрии станут те государства, которые закладывают основы применения «квантов» уже сейчас – на этапе формирования квантовых вычислений как технологии.

**Екатерина Солнцева** отметила особую роль российских госкорпораций в подготовке индустриального применения квантовых технологий: «Росатом», «Российские железные дороги» и другие крупные компании обладают мощной промышленной базой, потому, наряду с исследованиями и инжинирингом, способны обеспечить связь квантовой сферы с производством. «Если мы посмотрим, кто развивает квантовые технологии в мире, то увидим, что в США это крупные “супертех”-компании и стартапы, в Китае и Европе – университеты и научные институты. В России квантовую сферу развивают индустриальные корпорации, которые имеют возможность применить квантовые технологии в решении собственных практических задач. А значит, у нашей страны есть возможность одной из первых определить подходы к применению квантовых вычислений в реальной экономике», – отметила она.

**Справка:**

**Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом»** – многопрофильный холдинг, объединяющий активы в энергетике, машиностроении, строительстве. Его стратегия заключается в развитии низкоуглеродной генерации, включая ветроэнергетику. Госкорпорация является национальным лидером в производстве электроэнергии (около 20 % от общей выработки) и занимает первое место в мире по величине портфеля заказов на сооружение АЭС: на разной стадии реализации находятся 39 энергоблоков (включая шесть блоков малой мощности) в 10 странах. В сферу деятельности «Росатома» входит также производство инновационной неядерной продукции, логистика и развитие Северного морского пути, реализация экологических проектов. Госкорпорация объединяет более 450 предприятий и организаций, в которых работают около 400 тысяч человек. [rosatom.ru](http://rosatom.ru/)

«Росатом» является ответственным за реализацию дорожной карты высокотехнологичной области «Квантовые вычисления». В рамках выполнения дорожной карты созданы квантовые компьютеры на четырех приоритетных платформах: 50 кубитный на ионах, 50-кубитный на атомах, 30-кубитный на фотонах и 16-кубитный на сверхпроводниках. В атомной отрасли уже запущена первая программа внедрения квантовых вычислений, в том числе квантовых алгоритмов. В настоящее время определяется спектр конкретных промышленных запросов, которые приоритетно будут решаться с помощью квантовых процессоров; планируется их апробация на модельных задачах. С 2026 года планируется постепенный переход от решения модельных задач – к практическим. Ожидается, что после 2030 года будут представлены эффекты от применения квантовых вычислений в решении производственных задач в атомной отрасли.

Кроме того, ожидается, что квантовые технологии выведут на принципиально новый уровень возможности искусственного интеллекта – они усилят ИИ в части ускорения машинного обучения, распознавания и анализа изображений, речи и текста, обработки больших данных и т.д. Кроме того, квантовые компьютеры смогут решать те же задачи эффективнее, быстрее, с меньшими энергозатратами. Есть прогнозы, что приоритетными сферами применения квантовых вычислений станут фармацевтика и медицина в целом: появится возможность моделировать сложные молекулы при создании новых лекарств, а также получат развитие персонализированные медицинские технологии, позволяющие врачу в кратчайшие сроки разработать персональные рекомендации для лечения человека с учетом конкретных факторов его заболевания и особенностей организма. Также квантовые вычисления будут применяться для прогнозирования новых эпидемий.

Принципиально новые возможности моделирования молекул и химических процессов, которые появятся с применением квантового компьютера, придадут импульс развитию целого ряда индустрий, связанных с химической наукой. А в ИТ-сфере интеграция квантовых вычислений в индустриальное ПО позволит инженерам создавать более продвинутые технологии, например, в судостроении и авиапромышленности. Кроме того, важное направление применения квантовых вычислений – транспорт и логистика. Составление оптимальных маршрутов и расписаний движения транспорта позволит решать проблемы пробок, а стихийно возникающие ограничения, например, из-за аварий, будут учитываться в режиме реального времени. Это приведет к сокращению задержек в движении общественного транспорта и позволит автомобилистам тратить меньше времени на дорогу. В логистике применение квантовых вычислений облегчит, потенциально удешевит и ускорит доставку грузов по различным маршрутам. В финансовом секторе квантовые вычисления необходимы для минимизации рисков и более точной оценки кредитоспособности организации или человека. А на производстве они помогут, к примеру, составлять оптимальные планы выполнения заказов или обеспечивать организацию труда.

Форум «Квант-2025» стал площадкой обсуждения изменений экономики данных под влиянием квантовых технологий, в том числе итогов реализации дорожных карт по высокотехнологичным направлениям «Квантовые вычисления» и «Квантовые коммуникации», а также задач развития квантовых технологий в свете национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства». В повестке форума также были отражены вопросы разработки стандартов и правовых механизмов квантовой сферы, практического применения квантовых технологий, образования и подготовки кадров для развития квантовой индустрии.