

Тренды инноваций в прогнозировании погоды

В условиях глобального изменения климата растет экономическое значение своевременных и точных прогнозов погоды. Такие прогнозы широко востребованы в агропромышленном комплексе, в логистике, в городском хозяйстве. Например, по данным экспертов, погодные условия являются причиной более 20% всех задержек на дорогах, что ведет к существенным финансовым потерям. Многие стратегические решения по развитию государственной инфраструктуры в значительной степени зависят от возможностей точного предсказания погоды.

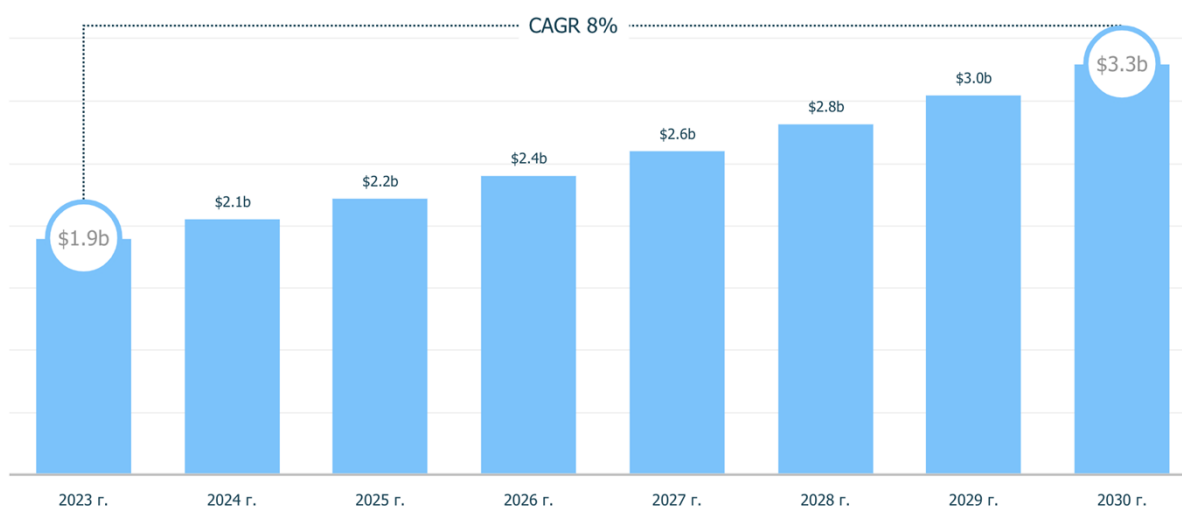
Надежное и долгосрочное прогнозирование погоды это очень сложная задача, требующая учета большого числа факторов. Такие расчеты сложно поддаются алгоритмизации и требуют использования численных методов расчетов или применения искусственного интеллекта. Поэтому рост вычислительных мощностей суперкомпьютеров, развитие квантовых вычислений и значительный прогресс в сфере искусственного интеллекта создают хорошие перспективы роста точности прогнозов погоды.

В целом, объем глобального рынка услуг в сфере прогнозирования погоды оценивается, по состоянию на 2023 год в \$1,9 млрд.

Среднегодовой темп роста этого рынка (CAGR) может составить порядка 8%, что выше средних темпов роста мировой экономики.

Важно, что инновационные стартапы активно участвуют в разработке новых методик прогнозирования климата, используя, в первую очередь возможности искусственного интеллекта. В чем разница между классическим подходом к прогнозированию и применению ИИ? Для классического прогнозирования требуется глубокое понимание физики атмосферы, учет большого числа факторов, в том числе малоочевидных, таких как рельеф, изменения солнечной активности и др. результатом становится построение климатической модели, которая при наличии качественных исходных данных позволяет строить достаточно точные прогнозы. ИИ - подход основан на обучении искусственного интеллекта на основе больших массивов данных о реальных погодных условиях. По результатам обучения ИИ сам, на основании выявленных им закономерностей может строить прогнозы погоды. Построение модели не требуется. Как показывает практика, уже сейчас ИИ - прогнозы сопоставимы по точности или даже превосходят традиционное моделирование. Но, проблема ИИ в непрозрачности расчетов. Полученный результат невозможно проверить, убедиться в отсутствии

Прогноз динамики глобального рынка услуг по предсказанию погоды



Источники: MarketsAndMarkets, собственный анализ

явных ошибок. Это пока сдерживает широкое применение ИИ прогнозов погоды, но доверие к ним постепенно растет.

Еще одно направление развития прогнозирования погоды это формирование глобальных сетей метеорологической информации, в том числе с использованием созвездий (термин вводится по аналогии с созвездиями спутников) дрейфующих стратостатных метеозондов.

Использование таких сетей дает более точную информацию о текущей погоде и повышает точность прогнозов.

Цифровые инновации формируют предпосылки для значительного роста качества прогнозирования погоды и помогают таким образом развитию многих важных отраслей экономики.