

СПУРТ-Р. Прогноз



Программный комплекс прогнозирования потребления газа в составе СОДУ

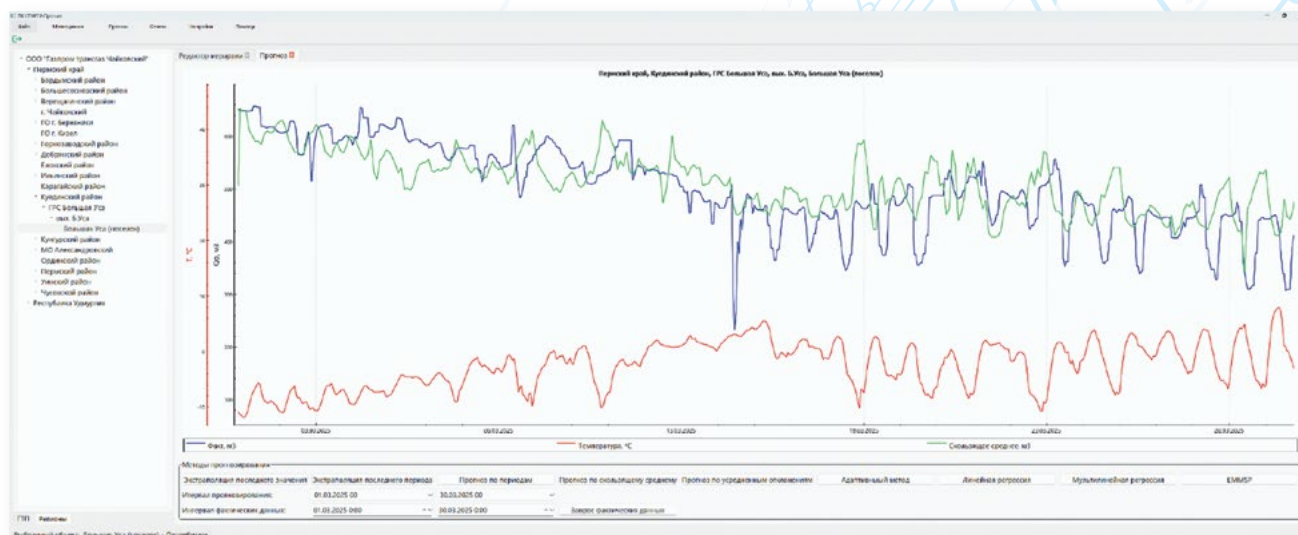
Прогнозирование потребления газа является ключевым элементом для обеспечения стабильной работы газотранспортной системы (ГТС), обеспечивая поставки газа потребителям и транзит в запланированных объемах. Резкие изменения в отборе газа могут негативным образом сказаться на режиме работы ГТС. Для минимизации таких возмущающих факторов применяется прогнозирующая модель (предиктивное управление). Данный подход позволяет формировать управляющие воздействия на основе прогнозируемых, а не уже произошедших отклонений. Ключевым инструментом такого управления являются оперативный прогноз изменения в потреблении газа и прогнозирующее моделирование состояния ГТС на ближайшие 1-3 суток. Для этих целей АО «АТГС» разработало программный комплекс «СПУРТ-Р. Прогноз», обеспечивающий прогнозирование потребления газа исходя из метеорологических и хронологических данных.

Применение СПУРТ-Р. Прогноз

Программный комплекс предназначен для применения в диспетчерских газотранспортных предприятиях ПАО «Газпром» или в иных организациях, осуществляющих поставки газа по системе трубопроводов. Комплекс применяется в системах оперативного диспетчерского управления (СОДУ) СПУРТ-Р разработки АО «АТГС», а также самостоятельно или совместно с другими программными комплексами. СПУРТ-Р. Прогноз осуществляет

оценку объемов потребляемого газа на ближайшие 1-3 суток, которая используется для корректировки режима эксплуатации вручную или передается в систему нестационарного моделирования ГТС на базе ПВК «Волна». На основе прогнозных оценок расходов газа ПВК «Волна» выдает оценку режимных параметров ГТС на глубину прогнозирования. Что, в свою очередь, позволяет своевременно выявить узкие места и потенциальные «невязки» между запла-

нированными и реально достижимыми объемами поставляемого газа. Глубина прогнозирования существенно больше инерционности ГТС, что позволяет диспетчерам своевременно принять меры к недопущению нарушений в режиме поставок газа. Прогноз рассчитывается по конкретному потребителю. Затем осуществляется суммирование результатов для получения прогнозов на уровне ГРС, ЛПУМГ, району, региону, и в итоге – газотранспортному предприятию в целом.



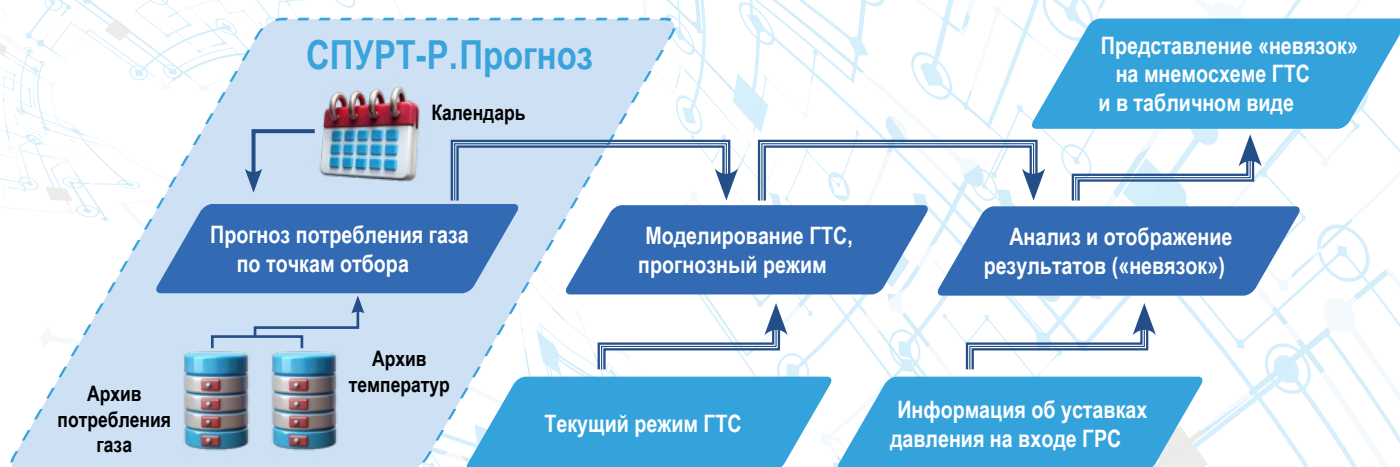
Для прогнозирования потребления газа одновременно используются различные математические методы. Реализован функционал адаптации прогнозных методов – постоянный анализ точности прогноза и выбор наиболее эффективного метода для каждого временного отрезка.

Методика прогнозирования

Прогноз потребления газа рассчитывается на основе имеющегося архива газопотребления, учитывая прогноз температуры воздуха в районе газопотребления и дня недели (ра-

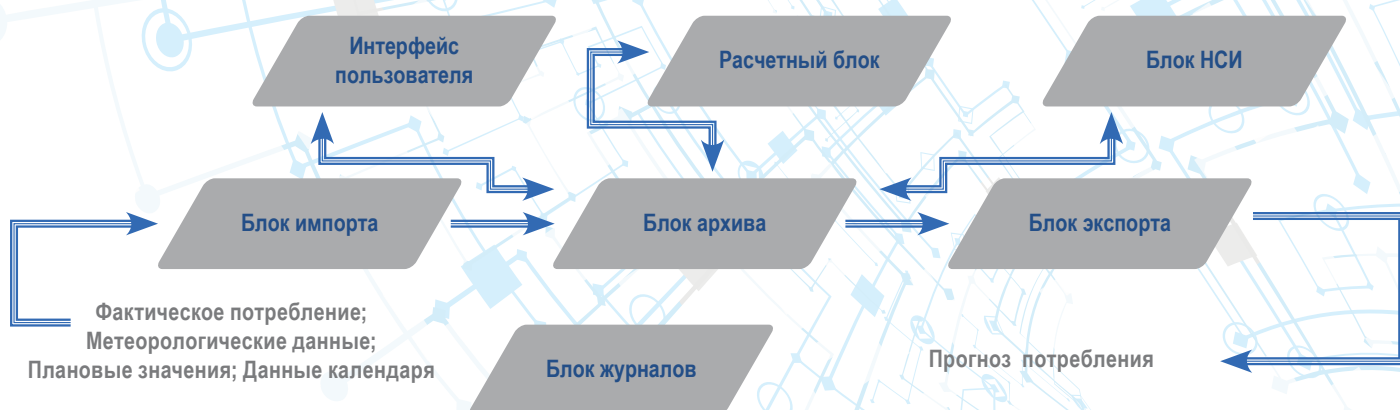
бочий, праздничный, предпраздничный) и т.д. Для ряда потребителей используются профили потребления газа. Результаты прогнозирования передаются в систему нестационар-

ного моделирования, затем анализируются на наличие «невязок». Далее результаты представляются диспетчерами и специалистам.



Структура программного комплекса

Основные программные модули показаны на рисунке. Комплекс может быть сконфигурирован в виде отдельной рабочей станции или как «клиент-сервер» для работы в многопользовательском режиме.



Направления развития

Предполагается, что в последующих версиях комплекс будет реализовывать прогнозирование потребления газа с комплексным учетом больше-

го числа факторов, при этом рассматривается задействование нейросети. Также планируется добавить функци-

онал автоматизации анализа ситуаций с подсказкой диспетчеру оптимальных алгоритмов действий.