

ЕДИНАЯ ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА КАК ИНСТРУМЕНТ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОСТИ БАЗИСНЫХ АКТИВОВ

«НТЦ «ЭНЕРГОАВТОМАТИЗАЦИЯ»

Развитие цифровых технологий, высокая конкуренция, стремление снизить издержки и повысить эффективность производственного процесса, а с ним и прибыльность предприятия – эти и многие другие причины уже несколько лет становятся ключевыми триггерами для передовых компаний нефтегазового сектора на пути к цифровизации. Одним из наиболее важных параметров этого процесса являются цифровые данные – их сбор, хранение, обработка и передача. Все эти функции способна реализовать новая разработка «НТЦ «ЭНЕРГОАВТОМАТИЗАЦИЯ» – единая цифровая платформа.

Ключевые слова: цифровые технологии, сбор, обработка и передача данных, единая цифровая платформа, интеграция.

Цифровая трансформация предприятий нефтегазового сектора связана в первую очередь с необходимостью ускорения принятия решений и учетом всех возможных рисков. Сейчас главная тенденция заключается в создании и внедрении программно-аппаратных платформ, которые позволяют наблюдать и отслеживать все производственные процессы, а также явные и скрытые взаимосвязи. Большинство крупных предприятий вкладывает в подобную модернизацию масштабные инвестиции.

«НТЦ «ЭНЕРГОАВТОМАТИЗАЦИЯ» находится на этапе создания подобной платформы. Уникальность решений в том, что это российский продукт, который нацелен на объединение решения систем, ориентированных на автоматизацию работы различных служб заказчика в продукт с единой информационной моделью и базой данных. За счет такого объединения возникает синергетический эффект – автоматизируется обмен данными между службами и процесс принятия решений в таких системах ускоряется.

На пути цифровых преобразований

Основными драйверами промышленной цифровизации являются предприятия по добыче и переработке нефтегазового сырья. Соответственно крупные иностранные инжиниринговые компании также движутся в этом направлении.

Единая цифровая платформа Научно-технического центра «ЭНЕРГОАВТОМАТИЗАЦИЯ» – программный комплекс, представляющий собой совокупность различного программного обеспечения, объединенного совместимыми интерфейсами для разработки и испытаний систем управления и поддержки принятия решений с применением цифровых двойников объекта управления, высокоскорост-

ных каналов связи с оборудованием полевого уровня, а также концепцией комплексной интеграции стадий разработки, отладки и испытаний продуктов различных уровней управления в единой среде.

Единое целое

На разрабатываемой платформе «НТЦ «ЭНЕРГОАВТОМАТИЗАЦИЯ» планируется реализовывать распределенную систему управления (РСУ), обеспечивающую управление технологическими процессами (АСУТП), систему поддержки диспетчерских решений (СППДР), систему поддержки принятия операторских решений (СППР) и систему предиктивной диагностики и анализа (СПДА). Также компания «ЭНЕРГОАВТОМАТИЗАЦИЯ» работает над интеграцией других систем в единую платформу. Такое комплексное решение позволяет эффективно выполнять задачи диспетчеризации, планирования, оптимизации, управления и диагностики технологических объектов переработки углеводородного сырья (рис. 1).

Диспетчер с помощью СППДР составляет план производства сжиженного природного газа (СПГ) для выполнения целевой программы отгрузок. В СППДР используются математическая модель на основе прогноза метеоданных, сырьевые ограничения и данные предиктивного анализа состояния технологического оборудования.

Цели СППДР:

- оптимальное распределение производительности комплекса;
- минимизация рисков как неисполнения сроков поставки, так и переполнения емкостей хранения;
- минимизация потребления материально-технических ресурсов.

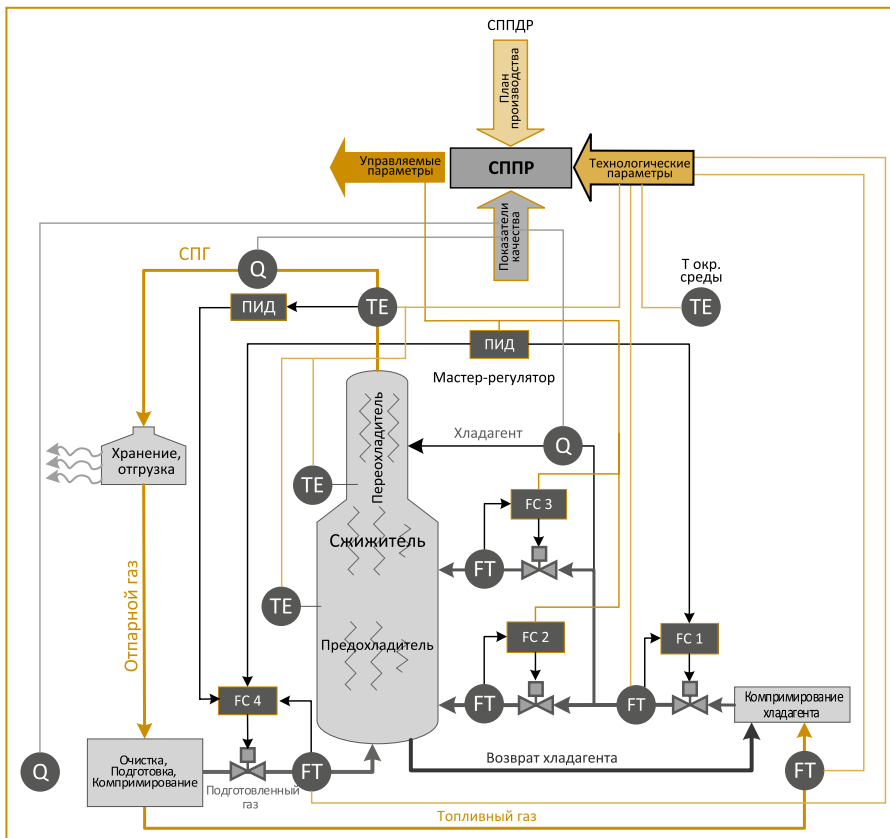


Рис. 2. Функциональная структура СППР

Шаг в сторону Industry 4.0

Использование платформы, на базе которой могут быть разработаны и внедрены различные системы автоматизации, позволяет избежать многих проблем, которые возникают при их стыковке:

- повышенные временные задержки при согласовании изменений в системах автоматизации;
- отсутствие единой концепции автоматизации приводит к проблемам с совместимостью и интеграцией систем управления, повышенным временным

и трудозатратам на доступ к информации о процессе;

- участие многих программных продуктов по автоматизации часто приводит к разрозненности решений, возникновению пробелов в местах сопряжения;
- повышенные затраты на интеграцию систем автоматизации, комплектацию ЗИП, внесение изменений.

Если раньше процесс автоматизации касался отдельных процессов, этапов и машин, то нынешние реалии предполагают полную цифровизацию с созданием общей среды или системы, объединяющей все цепочки и звенья. В этой связи возникает важная тема — соотношение российских и зарубежных технологий при выборе отечественными предприятиями пути развития в направлении Industry 4.0 и проблема импортозамещения.

Таким образом, разработка «НТЦ «ЭНЕРГОАВТОМАТИЗАЦИЯ» является одним из ключевых способов исполнения концепции единой цифровой платформы и политики цифровизации. Для предприятий, реализующих политику импортозамещения, этот продукт может оказаться практически безальтернативным подходом на пути к реализации систем управления с единой платформой. «НТЦ «ЭНЕРГОАВТОМАТИЗАЦИЯ» является не только разработчиком платформы, но и может выступить в качестве инженеринговой организации, которая адаптирует решения под требования заказчика.

Контактный телефон +7 (347) 286-16-84.

E-mail: info@ntcea.ru

НОВЫЕ КНИГИ

Э.Л. Ицкович. Особенности современных АСУТП.

Издательство ИПУ РАН. 2017 г. 522 стр.

В книге рассматриваются задачи перспективной автоматизации производственных объектов предприятий технологических отраслей.

Анализируются современные технические и программные средства автоматизации производственных объектов: полевого уровня (датчики и исполнительные комплексы); промышленного уровня (контроллеры); информационного уровня (SCADA-программы); а также типовые цифровые сети, соединяющие компоненты систем автоматизации.

Выделяются варианты ПТК и распределенных систем управления (PCU). Приводятся рациональные методы построения и особенности функционирования АСУТП: создание концепции и планирование работ по автоматизации технологических агрегатов; разработка технических требований на создание АСУТП и организация тендера на выбор

исполнителей; организация работ по проектированию, внедрению и эксплуатации АСУТП. Описываются направления развития средств и систем автоматизации и перспективные алгоритмы автоматического контроля, учета и управления работой технологического агрегата.

Рассматриваются важные для эффективного функционирования АСУТП: способы взаимодействия систем автоматизации с операторами технологических агрегатов; мероприятия по рационализации функционирования персонала, управляющего производственными объектами и обслуживающего их системы автоматизации; методы защиты средств и систем автоматизации от воздействий внешней среды и кибератак; необходимые решения по преодолению типичных недостатков построения, внедрения и функционирования АСУТП на российских предприятиях.

<http://mescenter.ru/book>