



# ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ И ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ

## МЫ ПРЕДЛАГАЕМ:

- проектирование, изготовление и внедрение автоматизированных систем управления "под ключ";
- модернизацию производственных процессов и автоматизированных систем технологического управления;
- подбор всего необходимого оборудования для проекта;
- сборку шкафов управления и силовых шкафов;
- монтажные и пуско-наладочные работы;
- обслуживание и сопровождение поставленных решений в режиме 24/7;
- обучение персонала.

## ОСНОВНЫЕ СФЕРЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

- Промышленная автоматизация
- Автоматизация и диспетчеризация зданий
- Автоматизация и диспетчеризация инфраструктурных объектов

 **Techinservice**<sup>™</sup>  
*INTELLIGENCE*

**TECHINSERVICE INTELLIGENCE** – одно из подразделений ведущей инжиниринговой машиностроительной компании "ТЕХИНСЕРВИС", КОТОРОЕ ЗАНИМАЕТСЯ РАЗРАБОТКОЙ И ВНЕДРЕНИЕМ КОМПЛЕКСНЫХ РЕШЕНИЙ И УСЛУГ В СФЕРЕ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ, А ТАКЖЕ АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ЗДАНИЙ И ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ

 **Техинсервіс**<sup>™</sup>

[www.techinservice.com.ua](http://www.techinservice.com.ua)

**УКРАИНА**

04114, г. Киев, переулок Макеевский, 1

тел./факс: (+38 044) 468-9311, 464-1713

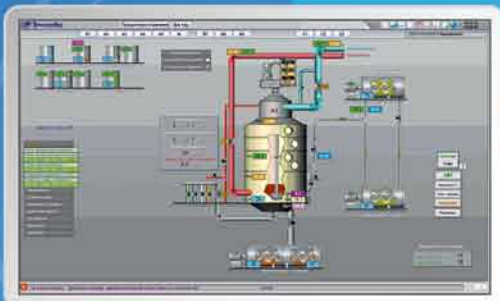
e-mail: [net@techinservice.com.ua](mailto:net@techinservice.com.ua)

# ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ:

Монтаж щитовой  
САУ продуктового  
отделения сахарного  
завода



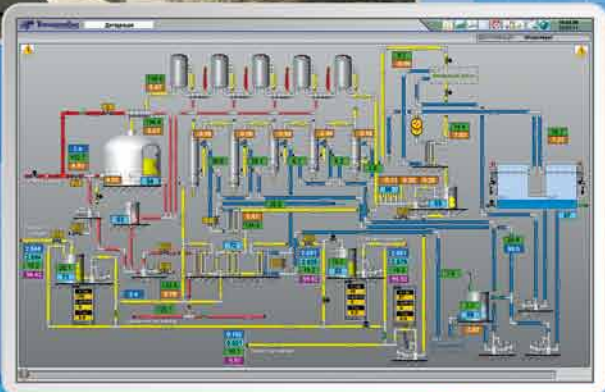
Мнемосхема варки  
вакуум-аппарата



Операторская ЦДП на Гайсинском сахарном заводе



Станция  
дегидратации  
спирта  
(производство  
биоэтанола)



Мнемосхема обезвоживания этанола на станции  
дегидратации спирта (Ивашковский с.з.)

## САХАРНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



**SimpleSug™** – зарегистрированная торговая марка компании “Техинсервис”, представляющая собой комплекс программных средств автоматизации сахарного производства, который включает модули для абсолютно всего спектра станций сахарного производства:

- **Vulkan** (управление известково-обжигательными печами);
- **Lybid'** (управление диффузионным отделением);
- **MorningDew** (управление станцией очистки);
- **Titan** (управление станциями фильтрации);
- **Corason** (управление выпарной установкой);
- **Topaz** (управление продуктовым отделением).

## ПРОИЗВОДСТВО БИОЭТАНОЛА

В 2009 г. “Техинсервис” осуществил разработку и пуск первой в Украине станции обезвоживания этанола, для которой разработал уникальную программу управления процессом дегидратации спирта под названием **Unaqua™**.

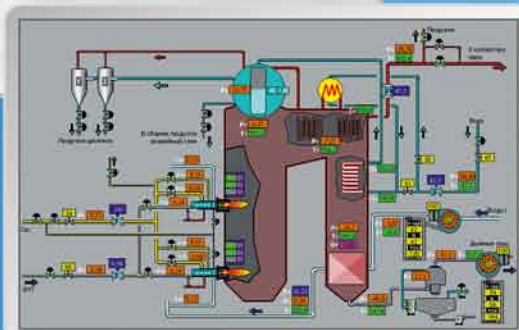
### Отличительные особенности программной части Unaqua™ от аналогичных:

- технологический процесс обезвоживания ведется в полностью автоматическом режиме;
- высокая стабильность системы (т.е. сохранение работоспособности системы управления при отказе некоторых устройств);
- внедрена база знаний нештатных ситуаций для станции, что позволяет системе адекватно реагировать на возникающие обстоятельства;
- удобная визуализация на базе SCADA-программы для мониторинга и управления станцией с дружественным интерфейсом, который позволяет проводить полный контроль работы, управлять работой исполнительных механизмов, архивировать данные, просматривать реальные и исторические тренды, предоставлять статистическую информацию, интегрировать данные, сигнализировать об отклонении параметров от заданных диапазонов, состоянии оборудования, проводить статистический анализ.

# ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ:



Станция  
приготовления  
и сжигания ВУТ



CAU станции приготовления и сжигания ВУТ

## ЭНЕРГЕТИКА (ПЕРЕВОД КОТЛОВ НА ВОДОУГОЛЬНОЕ ТОПЛИВО)

“Техинсервис” разработал технологию приготовления и сжигания водоугольного топлива (ВУТ) на основании запатентованной муфельной горелки, обеспечивающей возможность сжигания в котле двух видов топлива (газа и водоугольного топлива) как в раздельном виде, так и в совместном сочетании. Также была специально разработана система автоматического управления котлов на ВУТ, которая учитывает объём вредных выбросов, характеристики уходящих газов и другие характеристики процесса горения. На основании указанных данных система автоматизации изменяет режим подачи топлива, режим работы котла и т.д., что позволяет достичь оптимальных характеристик его работы.

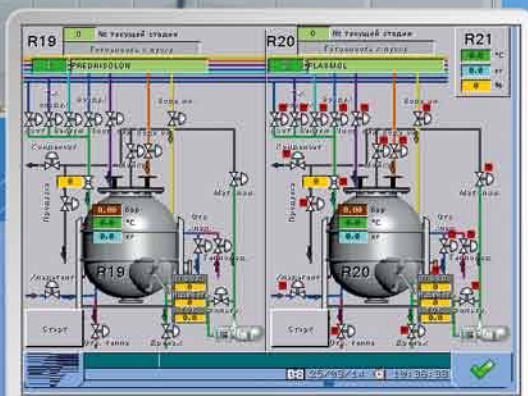
### Функции системы САУ котлов на ВУТ:

- управление процессом сжигания газообразного топлива;
- управление процессом сжигания водоугольного топлива;
- коррекция соотношения топливо/воздух в зависимости от уровня  $O_2$ .

### Система автоматизации обеспечивает выполнение:

- контроль технологического процесса;
- регулирование технологических параметров;
- контроль и анализ заданных режимов работы;
- отображение и регистрация информации;
- составление отчетов и сводок;
- ведение архива.

Новый фармзавод “Биофарма” (г. Белая Церковь)



Мнемосхема управления реакторами  
на фармзаводе “Биофарма”

## ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Применив свой более чем 20-летний опыт автоматизации технологических процессов и инженерных систем для разных отраслей промышленности, в 2014 г. подразделение автоматизации **Techinservice Intelligence** разработало и реализовало комплексную систему автоматизации с управлением технологическим процессом и инженерной инфраструктурой нового фармацевтического завода ЧАО “Биофарма”. Также была осуществлена модернизация системы управления упаковочной машины с заменой сервоприводов для фармацевтической фирмы “Дарница”.

Одними из главных преимуществ предлагаемых АСУТП является снижение, вплоть до полного исключения, влияния так называемого человеческого фактора на управляемый процесс, сокращение персонала, минимизация расходов сырья, повышение качества получаемого продукта и в конечном итоге – существенное повышение эффективности производства.

# ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ:



Операторская центрального диспетчерского пункта на Скидельском с.к.



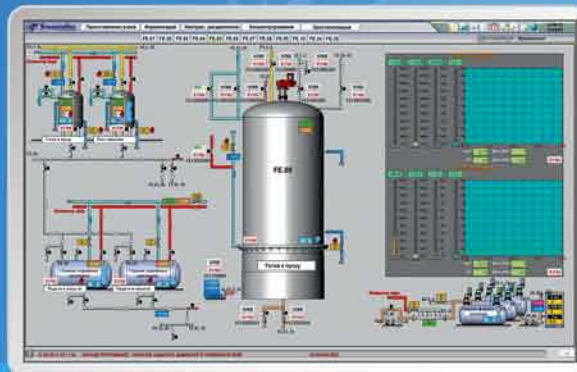
## ПРОИЗВОДСТВО ЛИМОННОЙ КИСЛОТЫ

Производство лимонной кислоты является своеобразным объединением пищевой и химической промышленности в технологическом аспекте. Поэтому в создании автоматизированной системы требуется специализированный подход в выборе как средств автоматизации, так и используемых алгоритмов управления.

“Техинсервис” осуществил комплексную автоматизацию цеха получения лимонной кислоты из мелассы сахарного производства – от подачи исходного продукта до фувовки готовых кристаллов лимонной кислоты. Систему автоматизации условно можно разделить на следующие подстанции:

- приготовление основных, питательных и солевых растворов;
- подготовка воздуха и компрессорное отделение;
- ферментация и отделение мицелия;
- нейтрализация и расщепление;
- концентрирование лимонной кислоты;
- кристаллизация и центрифугирование.

Для автоматизации этих отделений применена распределенная структура контроллерной, приводной и компьютерной техники. Вся система связана воедино с помощью промышленных полевых сетей Ethernet и Modbus Plus, что обеспечивает высокую степень надежности и удобства управления процессом.



Мнемосхема концентрирования лимонной кислоты



## СПИРТОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

**Clever Flow™** – электронная система учета спиртосодержащих жидкостей, предназначенная для использования на спиртовых заводах в качестве основного средства измерения расхода и концентрации этилового спирта. Система имеет многоуровневую защиту от внешнего вмешательства. В системе учета спирта реализуется одновременная передача данных в бухгалтерию завода, региональный и центральный офисы управляющей компании, а также в районную государственную налоговую администрацию.

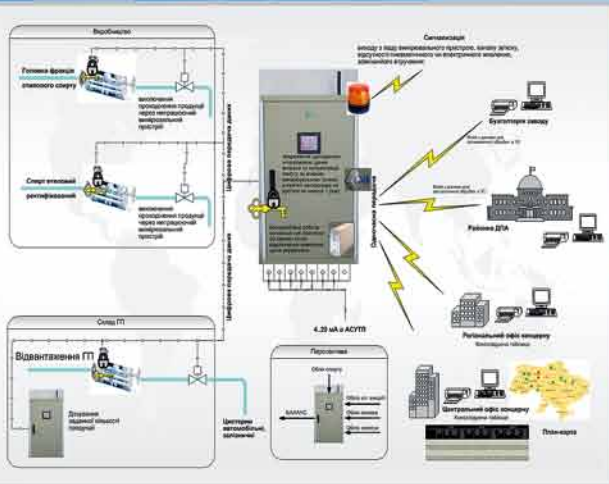


Схема управления электронной системой учета спирта



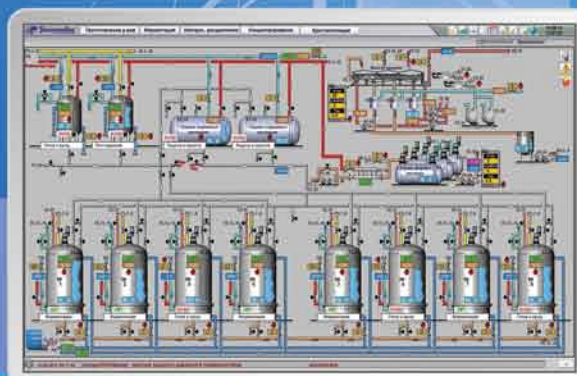
## ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Автоматизация химической промышленности требует огромного внимания, поскольку протекание химико-технологических процессов характеризуется высокой скоростью и чувствительностью к отклонениям от заданных режимов, вредностью среды рабочей зоны, взрыво- и пожароопасностью перерабатываемых веществ.

Автоматизация, внедряемая на предприятиях химической промышленности, широко используется для оптимизации основных показателей работы химпредприятия:

- уровень безопасности персонала;
- соответствие стандартам контроля качества;
- защита окружающей среды.

Внедрение автоматизации технологических процессов химической промышленности помогает снизить себестоимость продукции, а также максимально повысить эффективность производства, увеличить выход продукции как с непрерывными, так и периодическими процессами.



Мнемосхема управления производства МТ53

# АВТОМАТИЗАЦИЯ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ (Building Management System):



**Созданные системы учитывают следующие экономические преимущества внедрения систем автоматизации и диспетчеризации:**

- экономия энергоресурсов (электроэнергии, тепла, воды, газа);
- сокращение численности персонала службы технической эксплуатации;
- уменьшение расходов на обслуживание, ремонт и замену инженерного оборудования;
- снижение ущерба от аварий благодаря их предупреждению и своевременному обнаружению;
- увеличение срока службы технологического оборудования за счет учета времени наработки и равномерной выработки его ресурса;
- экономия на сервисных договорах в связи с сокращением объемов работ за счет постоянного контроля и регистрации параметров работы оборудования;
- повышение надежности работы инженерных систем здания за счет использования средств автоматизации от одного вендора;
- возможность расширения системы в будущем;
- возможность объединения в сеть нескольких объектов;
- доступность, удобство эксплуатации, снижение требований к техническому уровню персонала;
- возможность уложиться в энерголимиты;
- оперативность обнаружения и устранения неисправностей;
- увеличение уровня комфорта и безопасности внутри здания.

## ГОСТИНИЧНЫЕ КОМПЛЕКСЫ



Гостиничный комплекс "Маристелла"

## БИЗНЕС-ЦЕНТРЫ

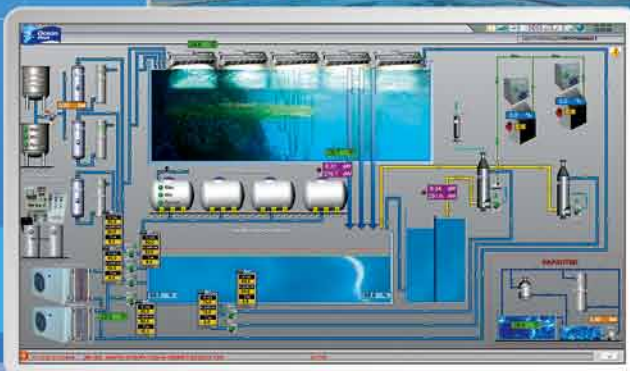


IQ Business Center

## ТОРГОВО-РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ (ТРЦ)



Мнемосхема управления  
системой диспетчеризации  
ТРЦ "Океан Плаза"



# АВТОМАТИЗАЦИЯ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ:



**АСДУ ЦОД является централизованной системой диспетчерского управления технологическими процессами и обеспечивает выполнение следующих основных функций:**

- сбор информации с датчиков о контролируемых технологических параметрах;
- оперативный обмен информацией с автономными локальными системами управления оборудованием и технологическими процессами ЦОД;
- обработка и отображение принятой информации;
- графическое представление о ходе технологического процесса и состоянии основного оборудования, а также принятой и архивной информации в удобной для восприятия форме;
- создание аварийных архивов с записью информации в архив с момента возникновения нарушения (в автоматическом режиме при срабатывании соответствующих уставок);
- регистрация событий, связанных с контролируемым технологическим процессом и действиями персонала, ответственного за эксплуатацию и обслуживание системы;
- оповещение эксплуатационного и обслуживающего персонала об обнаруженных аварийных событиях, связанных с контролируемым технологическим процессом и функционированием программно-аппаратных средств ЦОД, с регистрацией действий персонала в аварийных ситуациях;
- формирование сводок и других отчетных документов на основе архивной информации;
- выдача рекомендаций диспетчеру по управлению как в аварийных режимах, так и в режимах плановых переключений. Оперативную выдачу в режиме "советчика" управленческих решений диспетчеру в аварийных ситуациях по поиску и локализации мест повреждений;
- изменение заданий (границ) для локальных систем управления дежурным энергетиком и дежурным механиком ЦОД;
- изменение положения оборудования (включить/отключить, закрыть/открыть) с рабочих станций дежурного энергетика, дежурного механика;
- биллинг энергоснабжения предприятия – ведение базы данных и автоматизированной системы расчетов за электропотребление и энергоресурсы, многоуровневой тарификации и подготовку счетов для оплаты;
- выполнение аудита систем энергоснабжения, энергопотребления, систем теплохолодоснабжения;
- расчетов показателей использования ресурсов.

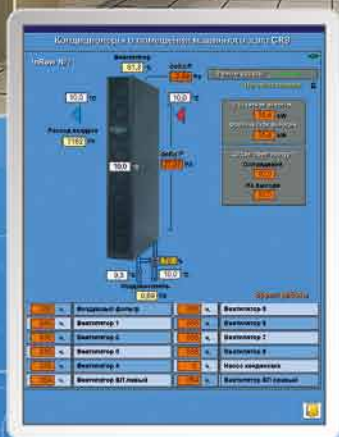
ЦЕНТРЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ (ЦОД)



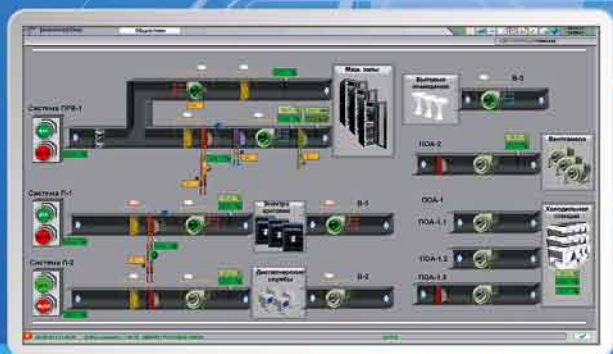
ЦОД "Парковый"



Машинный зал ЦОД "Парковый"



Мнемосхема работы кондиционеров в ЦОД "Парковый"



Общая мнемосхема работы машинного зала в ЦОД "DeNovo"

## ОТЛИЧИТЕЛЬНОЙ ОСОБЕННОСТЬЮ В ПОДХОДЕ КОМПАНИИ "ТЕХИНСЕРВИС" К АВТОМАТИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЯВЛЯЕТСЯ:

- глубокое и всестороннее изучение объекта автоматизации;
- использование проверенных временем, а также поиск нестандартных и адаптивных решений в решении поставленных задач;
- широкое применение сетевых технологий для связи станций на объекте, связи контроллеров с частотными преобразователями и SCADA-системами;
- создание надежной помехо- и отказоустойчивой сетевой структуры;
- использование многосерверных SCADA-систем на базе промышленных компьютеров;
- обеспечение непрерывной связи с объектами управления по сети Интернет.