

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ «ПИРАМИДА»

С развитием технологий постоянно меняются подходы и требования к организации систем учета и диспетчеризации. Небольшие системы переросли в сложные многоуровневые решения, содержащие многообразие интеллектуального оборудования. Однако их эффективность зависит не только от способа построения, но и от актуальности разработок, заложенных в основе. Применение современного, функционального и безопасного прикладного программного обеспечения выступает обязательным условием при создании и эксплуатации систем. IT-продуктам необходимо не просто «идти в ногу со временем», но и прогнозировать будущие потребности, оперативно внедряя их в работу. ПО «Пирамида 2.0» – комплексное решение для организации автоматизированного учета всех видов энергоресурсов и управления жизненным циклом прибором учета.

Ключевые слова: программное обеспечение, приборы учета энергоресурсов, телемеханика, диспетчеризация, импортозамещение, АРМ монтажника

СОВРЕМЕННОЕ И ВОСТРЕБОВАННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программное обеспечение «Пирамида 2.0» – прикладное российское программное обеспечение для учета энергоресурсов (электроэнергия, тепло, вода, газ, среды), диспетчеризации и телемеханики. Оно строится с использованием передовых технологий и подходов, и обладает возможностями, практически не имеющими аналогов на рынке. «Пирамида» совмещает в себе постоянно развивающийся отраслевой функционал, поддержку всего имеющегося на рынке измерительного оборудования, обработку больших данных и современную архитектуру сервисов.

Разработчиком программного обеспечения «Пирамида 2.0» является российская компания ООО «АСТЭК», входящая в Группу Компаний «Системы и Технологии» – лидер в сфере разработки, производства и внедрения систем учета энергоресурсов и диспетчеризации.

К основным объектам внедрения программного обеспечения «Пирамида 2.0» относятся: предприятия энергетики (генерирующие, сетевые и сбытовые организации), госкорпораций, промышленные предприятия различных отраслей и форм собственности, организации ЖКХ.

В настоящее время программное обеспечение «Пирамида 2.0» уже успешно применяется в крупнейших энергокомпаниях России, включая ПАО ГМК «Норильский Никель», ПАО «РусГидро», ПАО «ЭнергосбыТ Плюс», ПАО «ТНС энерго», АО «ДРСК», АО «Сетевая компания», АО «Оборонэнерго», АО «АтомЭнергоСбыт», Энергосбытовая компания АО «НЭСК» и многих других.

Помимо этого, программное обеспечение линейки «Пирамида» внедрено во всех ДЗО и электросетевых филиалах ПАО «Россети» (15 млн. точек учета).

Программное обеспечение «Пирамида 2.0» – единственный российский продукт, применяемый в качестве

стандарта при построении интеллектуальных систем учета в энергетике не только на территории Российской Федерации, но и стран СНГ. В частности, начиная с 2016 г. ЗАО «Электрические сети Армении» внедряет проекты по цифровому развитию своих энергообъектов, основанные исключительно на базе ПО «Пирамида 2.0».

АКТУАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ В РАМКАХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

В последние годы ключевой тренд во всей IT-отрасли России заключается в расширении импортозамещения, нацеленности на применение отечественных IT-систем, системного и прикладного программного обеспечения.

Программное обеспечение «Пирамида 2.0» включено в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Минкомсвязи РФ, поддерживает отечественные и свободные ОС и СУБД.

PYRAMID SOFTWARE

With the development of technology, approaches and requirements for the organization of accounting and dispatching systems are constantly changing. Small systems have grown into complex multi-layer solutions containing a variety of intelligent equipment. However, their effectiveness depends not only on the method of construction, but also on the relevance of the developments underlying them. The use of modern, functional and safe application software is a prerequisite for the creation and operation of systems. IT products need not only to “keep up with the times”, but also to predict future needs, quickly implementing them into work. Software "Pyramid 2.0" is a comprehensive solution for organizing automated accounting of all types of energy resources and managing the life cycle of a metering device. (Fig. Scheme_Pyramid).

Keywords: software, energy metering devices, remote control, dispatching, import substitution, installer workstation

Основная инновация программного обеспечения «Пирамида 2.0», которая выгодно отличает данный продукт от решений конкурентов – кроссплатформенная реализация и полная поддержка импортозамещения:

- поддержка различных операционных систем, включая отечественные ALT Linux, Astra Linux и РЕД ОС;
- поддержка серверными компонентами различных систем управления базами данных, включая отечественную Postgres Pro;
- реализация интерфейса пользователя с помощью Веб-интерфейса, одинаково хорошо работающего в любых Веб-браузерах на любых операционных системах;
- доступность мобильных приложений ПО «Пирамида 2.0» на отечественных площадках RuStore и NashStore.

АРМ МОНТАЖНИКА – УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ УСТАНОВКИ И ЗАМЕНЫ ПРИБОРОВ УЧЕТА

В 2022 году одним из важных событий стала презентация новой функции программного обеспечения «Пирамида 2.0» по управлению процессом установки и замены приборов учета – АРМ Монтажник.

Приборы учета – это основной элемент автоматизированных систем учета энергоресурсов. Как правило, их монтаж осуществляется в отрыве от функционирующей системы на многочисленных, удаленных друг от друга объектах, с привлечением большого числа исполнителей. Растущие объемы таких работ значительно усложняют планирование и контроль их выполнения.

АРМ Монтажник ПО «Пирамида 2.0» позволяет автоматизировать управление монтажными работами, существенно упростив и ускорив обработку и обмен информацией.

Принцип работы

- Администратор формирует план работ по установке или замене приборов учета по адресному перечню и назначает его исполнителю.
- Монтажник получает план работ в мобильном приложении и начинает последовательное выполнение с возможностью добавления к отчету фотографий, геометок и сообщений о нестандартных ситуациях.
- Отчеты из мобильного приложения отправляются на сервер при появлении доступа к сети в зашифрованном виде.

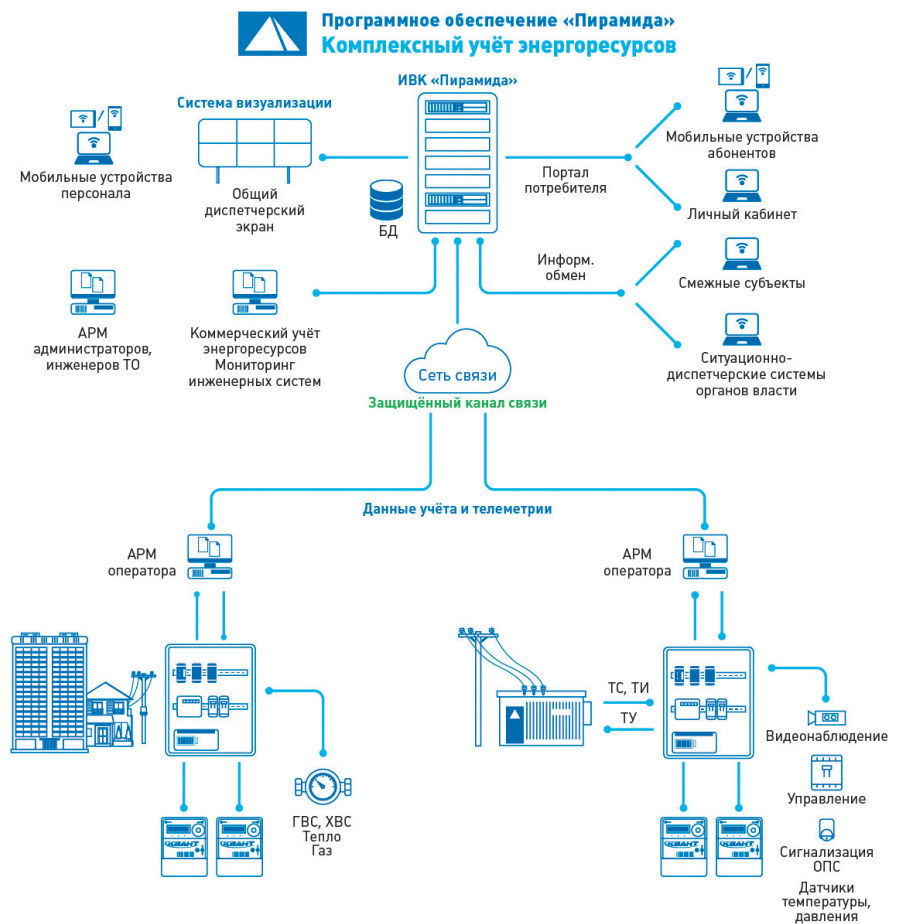


Рис. 1. Схема комплексного решения по учету энергоресурсов на основе ПО «Пирамида»

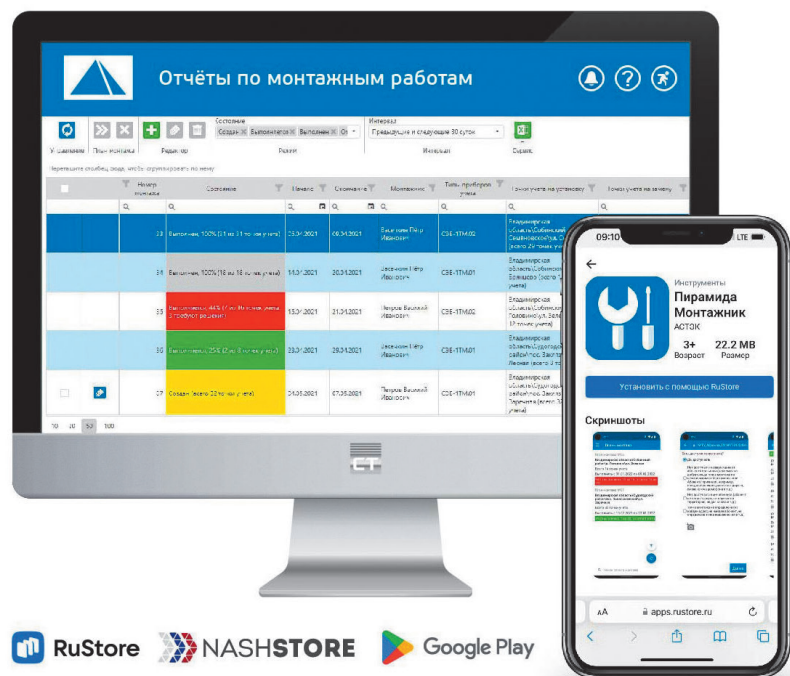


Рис. 2. Мобильное приложение «Пирамида Монтажник» доступно для ОС Android на отечественных площадках RuStore и NashStore, а также в Google Play Market



Рис. 3

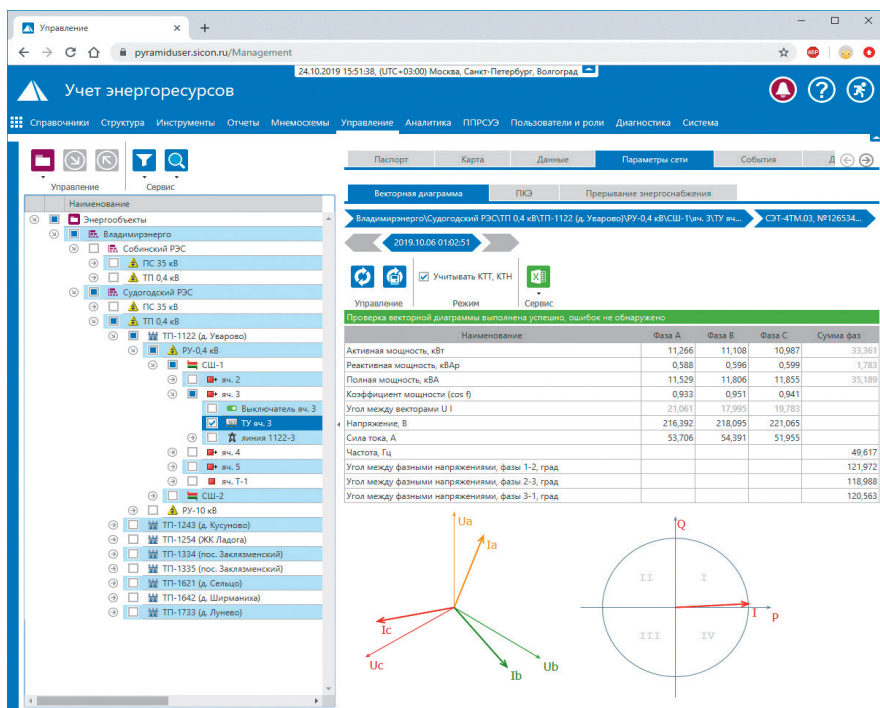


Рис. 4

■ На сервере отчеты проходят базовую автоматическую проверку с возможностью подробного рассмотрения администратором.

Мобильное приложение «Пирамида Монтажник» доступно для ОС Android на отечественных площадках RuStore и NashStore, а также в Google Play Market. (рис. 2).

Эффективность внедрения АРМ Монтажника

Для энергокомпаний: контроль инвестиционной программы по установке приборов учета, упрощение планирования и анализа выполнения работ, оценка эффективности подрядчиков.

Для подрядных организаций: оперативное планирование монтажа, автоматизированное заполнение отчетов о выполненных работах с добавлением НСИ, геолокации, фотографий.

Для исполнителей: автоматизация рутинных процессов, четкая формулировка заданий и удобный формат отчетов об исполнении.

ВОЗМОЖНОСТИ, УДОВЛЕТВОРЯЮЩИЕ ВСЕ ОТРАСЛЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ Соответствие нормативным требованиям

Функциональные возможности программного обеспечения «Пирамида

2.0» позволяют создавать на его базе современные интеллектуальные системы учета (ИСУ), в рамках исполнения положений Федерального закона от 27.12.2018 №522-ФЗ и Постановления Правительства РФ от 19.06.2020 № 890.

Масштабируемость

Благодаря отличным возможностям масштабирования, ПО «Пирамида 2.0» может успешно применяться как для небольшой системы на оптовом рынке электроэнергии (ОРЭ), так и для построения централизованной системы учета энергоресурсов целого региона, включающей миллионы точек учета.

Информационная безопасность

Отдельного упоминания заслуживает высокий уровень информационной безопасности, обеспечиваемый в ПО «Пирамида 2.0», включающий не только защиту паролем, но также гибкую систему разграничений полномочий и аудит действий пользователей, использование защищенных протоколов передачи данных и технологии защищенных соединений, различные виды защит от возможных сетевых атак.

Наряду с вышесказанным, в программном обеспечении «Пирамида 2.0» реализовано взаимодействие со специализированными программными продуктами, являющимися полнофункциональными средствами защиты информации (СЗИ), такими как VipNet и «Кольчуга».

Универсальность

Программное обеспечение «Пирамида 2.0» полностью инвариантно к используемым типам оборудования, равноправно поддерживая более 300 моделей приборов учета энергоресурсов, концентраторов и устройств сбора и передачи данных самых разных отечественных и зарубежных производителей. Причем, список поддержки постоянно расширяется, исходя из требований конечных пользователей, а также с учетом появления на рынке нового оборудования.

Широкий функционал

Наличие функций учета электроэнергии, тепла, воды, газа, различных сред, функций диспетчеризации с возможностью их комплексного объединения.

Гибкая модель нормативно-справочной информации, позволяющая сформировать собственную модель описания системы и бизнес-логику.

Большое число аналитических и расчетных функций, необходимых для современных энергокомпаний.

Поддержка большого количества регламентов и стандартов, позволяющих максимально просто интегрироваться в существующий информационный ландшафт.

Универсальный конструктор отчетов, позволяющий создавать новые отчетные формы без привлечения разработчика ПО.

Наличие функции личного кабинета потребителя, доступного, в том числе, на мобильной платформе Android (Google Play Market, RuStore, NashStore).

Примеры интерфейса ПО «Пирамида 2.0» представлены на рис. 3–7.

Техническая поддержка пользователей

Заказчикам, которые выбирают программное обеспечение «Пирамида 2.0», доступны развитые сервисы службы технической поддержки, а также сервисы информационно-технического консультирования конечных пользователей по различным программам как непосредственно на территории Заказчика, так и на базе специализированного учебного центра, расположенного на территории АО ГК «Системы и Технологии».

Дополнительно возможно оказание услуг по комплексному техническому обслуживанию систем Заказчика, позволяющих существенно сократить затраты на собственный персонал и повысить качество эксплуатации систем учета энергоресурсов.

ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОДУКТОВ «ПИРАМИДА» И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОТ ГК «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

Программное обеспечение «Пирамида 2.0» выполняет роль единого управляющего центра при построении:

- интеллектуальных систем учета энергоресурсов;
- систем диспетчеризации и телемеханики;

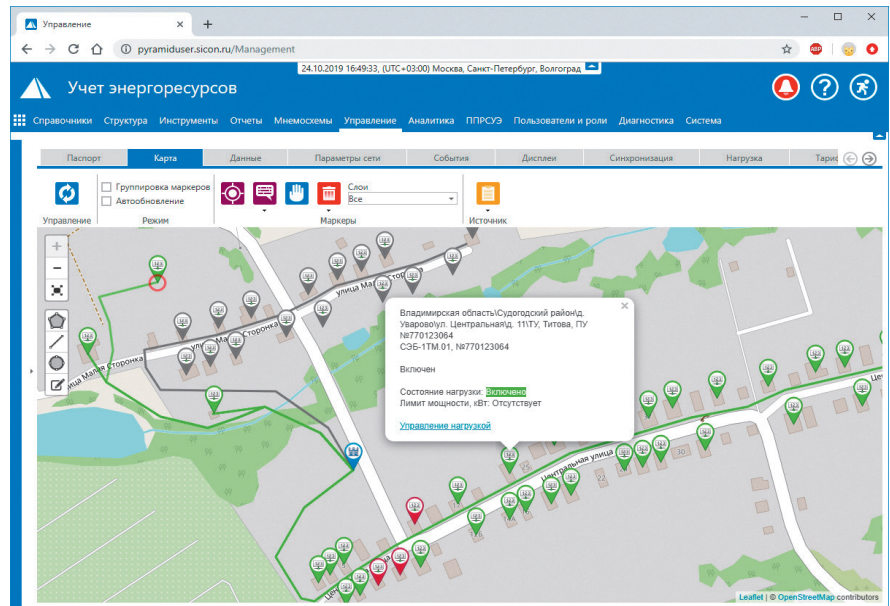


Рис. 5

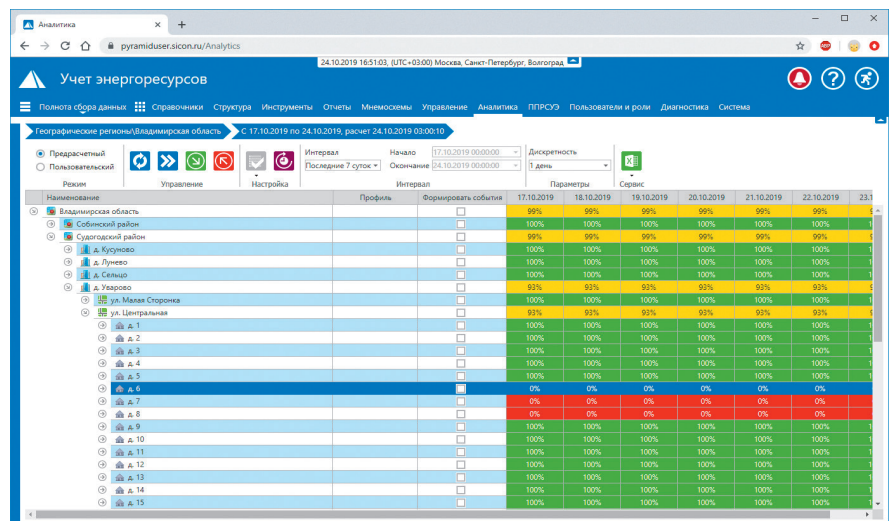


Рис. 6

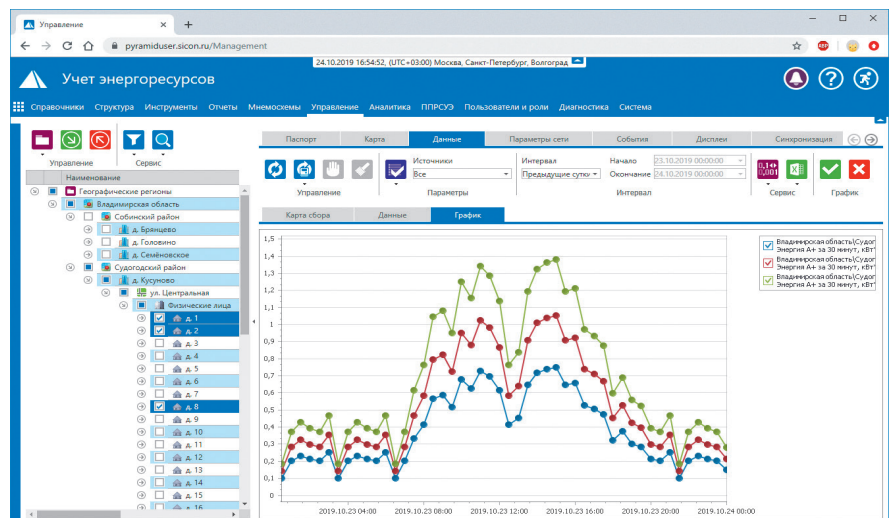


Рис. 7

- единых центров сбора и обработки данных;
- концепции развития систем учета и автоматизации.

Группа Компаний «Системы и Технологии» реализует создание и внедрение энергоэффективных решений «под ключ» от проектирования до сдачи в промышленную эксплуатацию. Наряду с ПО «Пирамида 2.0» в основу систем закладывается современное широко известное интеллектуальное оборудование собственной разработки и производства.

Отечественные интеллектуальные контроллеры SM160-02M – ключевое звено в построении сложных систем: ИСУЭ, АИИС КУЭ ОРЭ, АИИС ТУЭ, АСУНО, ПТК «Пирамида». Это многоцелевое устройство, построенное на базе операционной системы Linux. Контроллеры обладают необходимым функционалом, запасом мощности и расширенной памятью, достаточными для решения всего спектра задач по осуществлению быстрого и корректного сбора данных с приборов учета электроэнергии, а также диспетчеризации и управления крупных промышленных систем телемеханики и АСКУЭ.

Приборы учета КВАНТ осуществляют измерение потребления электроэнергии и отслеживают параметры качества электрической сети. Приборы способны выступать в качестве инициатора связи с уровнем ИВКЭ или ИВК системы и фиксировать факт несанкционированного доступа со стороны потребителя электроэнергии.

Разработки Группы Компаний «Системы и Технологии» успешно прошли испытания на многочисленных энергообъектах страны и получили высокие оценки эффективности и работоспособности.

РАЗВИТИЕ И БУДУЩИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

Программное обеспечение «Пирамида 2.0» является передовым и динамично совершенствующимся российским

продуктом. Его развитие происходит не само по себе, а непосредственно на основе потребностей и обратной связи от его пользователей, тенденций IT сферы и энергетической отрасли, новых нормативных требований.

Одно из наиболее перспективных направлений совершенствования ПО «Пирамида 2.0» – развитие функций личного кабинета и доступа потребителей к данным учета энергоресурсов. В современных условиях личный кабинет потребителя должен быть не только средством отображения показаний приборов учета, но и предоставлять большое количество разнообразной аналитической информации и сведений о качестве поставленных потребителю энергоресурсов.

В настоящее время разработчики ПО «Пирамида» уделяют особое внимание работе с данными. Например, жизненный цикл прибора учета бывает очень сложным. Управление отключениями, периодические инспекции, метрологические поверки, реконфигурирование, техническое обслуживание, ремонт и прочее, все это требует гибкого планирования и организации работ. Для этого в ПО «Пирамида 2.0» развивается сервисная подсистема, позволяющая в едином окне фиксировать всю историю эксплуатации прибора учета, накапливать и анализировать статистику по отказам в привязке к производителям и структурным подразделениям.

Для применения ПО «Пирамида 2.0» на промышленных предприятиях активно развивается функция производственной аналитики и учет производственной номенклатуры. С учетом наличия информации о товарообороте, затратах сырья и объемах производства продукции выполняется планирование производства, расчет удельных показателей, проводится анализ плана и факта, разрабатываются мероприятия для повышения эффективности производственных процессов.

Информационные технологии никогда не стоят на месте, поэтому программное обеспечение «Пирамида 2.0» постоянно развивается и совершенствуется, что позволяет ему уже много лет занимать лидирующие позиции на рынке, с самыми актуальными технологиями и подходами в работе.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ

Внедрение программного обеспечения «Пирамида 2.0» позволяет:

- реализовать современные, надежные и высокоэффективные интеллектуальные системы учета энергоресурсов любого масштаба;
- оптимизировать работу предприятий за счет высокой степени автоматизации учета энергоресурсов, телемеханики, диспетчеризации и управления технологическими процессами;
- обеспечить информационную защищенность и безопасность энергосистем, что особенно актуально для объектов, относящихся к критической инфраструктуре;
- создать гибкую среду для принятия управленческих решений и формирования технической политики;
- внедрить эффективную инфраструктуру для взаимодействия как внутри компании (в том числе интегрировать информационные потоки с корпоративными системами), так и с внешними контрагентами (смежными субъектами рынка, органами власти и т.д.);
- сократить затраты на эксплуатацию разнородных систем, объединить все средства автоматизации и учета энергоресурсов в единое информационное поле, что, в свою очередь, существенно усиливает эффект от их применения и повышает качество реализуемых бизнес-функций.

Программное обеспечение «Пирамида 2.0» поможет открыть новые горизонты и новые возможности для построения интеллектуальных систем учета энергоресурсов и диспетчеризации.



ГРУППА КОМПАНИЙ
СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Главный офис
Телефоны
Электронная почта
Офис в Москве
Электронная почта

г. Владимир, ул. Лакина, 8А
(4922) 33-67-66, 33-79-60, 33-93-68
st@sicon.ru
г. Москва,
Краснопресненская наб. 12, оф. 920
dvm@sicon.ru