

ПАК «ПИРАМИДА» – УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ЕДИНЫХ ИВК СИСТЕМ УЧЁТА ЭНЕРГОРЕСУРСОВ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ

П.М. ЗУБРЯКОВ (АО ГК «Системы и Технологии»)



В настоящее время одним из ключевых приоритетов отечественной ИТ-отрасли является внедрение импортозамещения, а именно переход на российское безопасное прикладное и системное программное обеспечение и отечественное оборудование. ГК «Системы и Технологии» для решения таких задач применяет собственный готовый продукт – программно-аппаратный комплекс «Пирамида».

Ключевые слова: ГК «Системы и Технологии»; ООО Завод «Промприбор»; ООО «АСТЭК»; ПАК «Пирамида»; программное обеспечение «Пирамида 2.0»; приборы учёта энергоресурсов; энергетика; ИТ-отрасль; информационные технологии, энергоресурсы; интеллектуальный учёт; энергоснабжение; экономика, отечественное производство; информационная безопасность; технологическая независимость; импортозамещение; ОС Linux, BigData; ИСУЭ; АСУНО; АИИС ТУЭ; ИСУЭ для МКД и частного сектора; АИИС КУЭ ОРЭ; диспетчеризация.



Рис. 1.
ПАК «Пирамида»

Процесс перехода на отечественные технологии требует от предприятий смены уже опробованных и активно применяемых ранее технических решений в действующих и планируемых проектах. Зачастую это приводит к необходимости проведения полного цикла работ по интеграции новых технологий различных производителей, а также к переквалификации собственных сотрудников, для полноценной эксплуатации вводимого отечественного оборудования и программных продуктов. Помимо этого, важным этапом является выполнение требований законодательства в части импортозамещения и информационной безопасности, чтобы внедряемые решения могли обеспечить независимость и защищённость предприятий.

Решение этих проблем – применение готового единого продукта российского производства, с предварительно установленными и настроенными отечественными программным обеспечением и аппаратными элементами.

ВСЁ НЕОБХОДИМОЕ В ОДНОМ ПРОДУКТЕ

Программно-аппаратный комплекс «Пирамида» (ПАК «Пирамида») – комплектное изделие для организации единых информационно-вычислительных комплексов (ИВК) автоматизированных систем. Он позволяет создать интеллектуальную систему учёта, объединяющую функционал АИИС КУЭ ОРЭ и РРЭ, ИСУЭ и систем диспетчеризации, на одной программной платформе (рис. 1).

Одно из главных преимуществ комплекса заключается в возможности обеспечить исполнение требований Постановления Правительства РФ 890 о минимальном функционале ИСУ, а также актуальных нормативно-

правовых актов по технологической независимости, импортозамещению и информационной безопасности.

Техническое решение ПАК «Пирамида» выполнено на основе отечественных программных продуктов, серверного и сетевого оборудования, включая отечественное ПО «Пирамида 2.0», с возможностью обеспечения криптографической защиты информации. Подобное исполнение обеспечивает соблюдение **ФЗ № 187 от 26 июля 2017 года «О безопасности критической информационной инфраструктуры РФ»** и выполнение «Требований по обеспечению безопасности значимых объектов путём принятия организационных и технических мер создания систем безопасности таких объектов и обеспечения их функционирования».

Функции ПАК «Пирамида»:

- измерение электроэнергии, мощности, коммерческий и технический учёт энерго-ресурсов;
- сбор данных о приращениях электроэнергии с заданной дискретностью учёта;
- сбор и обработка данных с приборов учёта и УСПД по разнородным каналам связи;
- мониторинг состояния и управление объектами автоматизации;
- расчёт различных параметров по данным с приборов учёта (группы, баланс, тарифы...);
- ведение системы единого времени в ИИС;
- хранение данных в стандартной базе с настраиваемой глубиной хранения;
- контроль достоверности данных;
- ведение «Журналов событий»;
- предоставление информации потребителям через личный кабинет и в смежные информационные системы посредством защищённых интеграционных механизмов;
- приём данных в различных форматах от внешних организаций;
- подготовка отчёта в XML-формате для передачи требуемых данных по электронной почте в ЦСОИ субъектов рынка электроэнергетики;
- возможность использования средств ЭЦП для передачи пользователям и другим заинтересованным субъектам результатов измерений и данных о состоянии объектов и средств измерений;
- предоставление пользователям и эксплуатационному персоналу регламентированного доступа к визуальным, печатным и электронным данным;

- защита от несанкционированного доступа, обеспеченная путём пломбирования, использования программных паролей и сертифицированных СКЗИ.

ВОЗМОЖНОСТЬ КОМПОНОВКИ ПОД ЗАДАЧИ И МАСШТАБ КОНКРЕТНОЙ СИСТЕМЫ

ПАК «Пирамида» представляет собой комплекс устройств и программ, работающих вместе и укомплектованных в шкаф. Все программные и аппаратные компоненты изделия взаимно совместимы, предварительно установлены и настроены, благодаря чему достигается высокая степень готовности поставляемых изделий и минимальные сроки ввода в эксплуатацию. Верхний уровень автоматизированных систем может быть организован сразу после включения ПАК «Пирамида» в корпоративную сеть передачи данных и подачи электропитания (рис. 2).

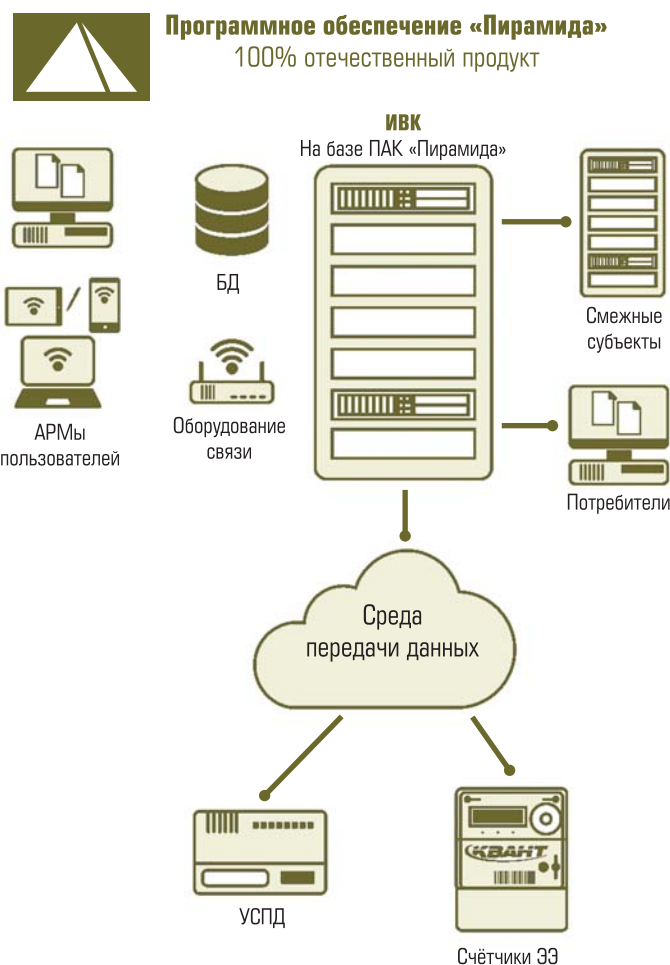


Рис. 2. Схема построения АС

ПАК “Пирамида” может включать следующие элементы:

- ПО “Пирамида 2.0”;
- серверное оборудование и системы хранения данных ведущих отечественных производителей, в том числе в варианте отказоустойчивого кластера;
- сетевое оборудование – коммутаторы, маршрутизаторы;
- серверный шкаф и вспомогательное оборудование – ИБП, распределители электропитания;
- устройство синхронизации времени, модемный пул;
- системное ПО – ОС, СУБД, средства виртуализации, резервного копирования, мониторинга;
- средства обеспечения информационной безопасности – средства доверенной загрузки, криптошлюз, ПО СКЗИ.

Благодаря комплексному подходу возможно гарантийное обслуживание и сопровождение всех программных и аппаратных компонентов в течение 3-5 лет в РФ без зависимости от зарубежных компаний.

Удобство эксплуатации и обслуживания обеспечивается хранением на серверной стороне всех данных и конфигураций системы, использованием стандартных веб-браузеров на рабочих местах для работы с прикладной частью системы и применением стандартных средств удалённого доступа и инструментов диагностики для администрирования.

ЕДИНАЯ ПРОГРАММНАЯ ПЛАТФОРМА

Ключевой элемент ПАК “Пирамида” – программное обеспечение “Пирамида 2.0” (№ 1930 в реестре Минцифры России). Это инновационное российское ПО для организации комплексного учёта энергоресурсов и задач диспетчеризации. Оно построено на передовых современных технологиях и практически не имеет аналогов на рынке.

“Пирамида 2.0” обладает полной кросс-платформенностью (включая вспомогательное ПО) и реализована посредством веб-интерфейса. Архитектура ПО с масштабированием и распределением прикладных сервисов позволяет выстроить автоматизированную систему любого масштаба, с учётом планов расширения и политики безопасности.

Возможности ПО “Пирамида 2.0”:

- готовность обслуживать миллионы точек учёта;
- поддержка более 400-т моделей оборудования;
- работа с любыми каналами связи;
- поддержка стандартов и протоколов ИСУ (СПОДЭС, ПОДИС, API);
- интеграция со смежными системами биллинга, управления активами, расчётными комплексами (1С, Omni-Us и др.);
- личный кабинет потребителя;
- мобильные приложения.

Безопасность и защита данных осуществляется применением двухфакторной аутентификации, гибкого разграничения прав пользователей, политики паролей и уведомлений, защиты от сетевых атак, журналов действий пользователей и попыток несанкционированного доступа.

В программном обеспечении реализована равноценная поддержка отечественных операционных систем Astra Linux, Альт, РЕД ОС, а также ОС линейки Linux и Windows различных версий. Продукт совместим с широким набором различных типов СУБД от отечественных Postgres Pro, Arenadata Postgres, Ред База до зарубежных Microsoft SQL Server, Oracle Database, PostgreSQL, Firebird.

ЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ И ОПТИМИЗАЦИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ

ПАК “Пирамида” рекомендуется к применению для нужд учёта и диспетчеризации генерирующих, электросетевых и энергосбытовых компаний любого масштаба, отраслевых госкорпораций и промышленных предприятий, различных муниципальных, управляющих организаций и прочих объектов ЖКХ.

Эффективность внедрения ПАК “Пирамида”:

- организация централизованного сбора и обработки данных с полноценным веб-доступом потребителей разных уровней;
- снижение расходов на проекты внедрения новых и развития существующих систем за счёт унификации и стандартизации решений и платформ;
- повышение достоверности и качества данных за счёт централизованного применения единых типовых решений;

- снижение расходов на эксплуатацию информационных систем за счёт применения веб-технологий и централизации экосистемы учёта и сервисов;
- сокращение сроков ввода систем в эксплуатацию за счёт высокой степени готовности комплекса;
- обеспечение защищённости данных и технологической независимости объектов критической инфраструктуры.

Замена зарубежных продуктов на отечественные аналоги длительный и непростой процесс, требующий не только значительных временных, но и финансовых затрат. Внедрение проверенных интеграционных продуктов на базе российских технологий – это прямой способ оптимизации процесса миграции на новые безопасные технические решения. Такой продукт уже прошёл все необходимые этапы разработки и готов к применению с соблюдением всех актуальных требований отрасли и законодательства.

Безусловно, многие компании всё ещё полагаются на использование зарубежных разработок, несмотря на отсутствие обновлений и поддержки. Однако недолговечность этого подхода становится всё более очевидной и влечёт за собой существенные риски в работе предприятий. Создание доверенного стека отечественных решений, сертифицированных регуляторами, поможет обезопасить российские компании и обеспечить бесперебойность и независимость их работы.

АО ГК “Системы и Технологии”

Главный офис: 600014, г. Владимир, ул. Лакина, д. 8а.
Офис в Москве: 123610, г. Москва,
Краснопресненская набережная, д. 12, оф. 920.
Телефоны: +7 (4922) 33-67-66, 33-79-60, 33-93-68.
Факс +7 (4922) 42-45-02.
E-mail: st@sicon.ru <http://www.sicon.ru>

Зубряков Павел Михайлович – директор департамента маркетинга и продаж АО ГК “Системы и Технологии”.