Информационная система технико-экономических показателей теплоэлектростанций 2.0 (ИС ТЭП ТЭС 2.0)

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОДДЕРЖАНИЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРИЛОЖЕНИЯ

Санкт-Петербург
2023

Оглавление

Оглавление 2
Принятые термины и сокращения 3
1. Общие положения 3
2. Структурная схема ИС ТЭП ТЭС 2.0 4
3. Типовая схема развертывания ИС ТЭП ТЭС 2.0 5
4. Основные виды работ по установке, настройке системы 5
5. Диагностика неисправностей системы 5
6. Обучение пользователей ИС ТЭП ТЭС 2.0 5
7. Сопровождение и техническая поддержка ИС ТЭП ТЭС 2.0 6
8. Типовой регламент сопровождения 7
9. Требования к персоналу Заказчика 11
10. Требования к персоналу Исполнителя 11

Принятые термины и сокращения

Термин	Определение
ИС ТЭП ТЭС 2.0 / Система	Информационная система технико-экономических показателей теплоэлектростанций 2.0
ПО	Программное обеспечение
СУБД	Система управления базами данных

1. Общие положения

Настоящий документ разработан с целью описания процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла ИС ТЭП ТЭС 2.0, а именно:

- описания архитектуры системы и взаимосвязи её компонентов;
- описания процесса установки и настройки системы;
- определения порядка диагностирования проблем функционирования системы;
- определение порядка совершенствования программного обеспечения;
- упорядочения работы должностных лиц, связанной с поддержкой системы и диагностированием проблем её функционирования.

В настоящем документе регламентируются действия при выполнении следующих мероприятий:

- установка и настройка системы;
- диагностирование и устранение проблем функционирования системы;
- доработка и совершенствования системы, включая установку обновлений.

2. Структурная схема ИС ТЭП ТЭС 2.0

ИС ТЭП ТЭС 2.0 представляет собой программно-аппаратный комплекс, состоящий из сервера, сервера базы данных и установленного на них ПО.

Подключение внешних клиентов осуществляется только по протоколу https. Архитектура опубликованного на web-сервере приложения предусматривает защиту от неавторизованного доступа, подбора прямого адреса страниц. Сервер БД рекомендуется дополнительно изолировать в DMZ, разрешив на него доступ только с адресов серверов приложений ИС ТЭП ТЭС 2.0 по порту 5432 и полностью запретив на него прямой доступ из внешней сети.

Минимальные требования к программному и аппаратному обеспечению компонент Системы:

1. Сервер баз данных
   - Оперативная память от 8Гб (рекомендуется 16Гб)
   - От 4-х процессорных ядер (рекомендуется 8)
   - От 500Гб дискового пространства (рекомендуется использование SSD)
   - ОС Astra Linux/Red Hat Enterprise Linux/CentOS
   - Postrgres Pro/ PostgreSQL
2. Сервер приложений корпоративного портала
   - Оперативная память от 4Гб
   - От 4-х процессорных ядер
   - От 50Гб дискового пространства
   - ОС Astra Linux/Red Hat Enterprise Linux/CentOS
   - Node.js

Обозначенные выше сервера могут быть как физическими, так и виртуальными.

3. Типовая схема развертывания ИС ТЭП ТЭС 2.0

Для функционирования ИС ТЭП ТЭС 2.0 в инфраструктуре Заказчика требуется выполнение следующих условий:

- Согласованные требования к составу функций и режимам функционирования системы.
- Развертывание ИС ТЭП ТЭС 2.0 на серверах заказчика с характеристиками не ниже указанных в настоящем документе.
- Наличие эксплуатационной документации на Систему, включая инструкцию по установке и настройке Системы.

4. Основные виды работ по установке, настройке системы

- Установка и настройка сервисов под управлением Node.JS.
- Установка и настройка СУБД Postgres Pro.
- Установка и настройка сервисов под управлением .NET Core.
- Обеспечение доступа к серверам ИС ТЭП ТЭС 2.0 по протоколу HTTPS (установка сертификатов и пр.).
- Подключение серверов ИС ТЭП ТЭС 2.0 к сервисам мониторинга и логгирования.

Настройка системы включает в себя заполнение необходимых справочников, добавление пользователей системы и настройку разграничения доступа к данным системы.

Точный перечень работ определяется условиями конкретного проекта, спецификой предметной области Заказчика и составом поставляемой системы.

Порядок установки и настройки ИС ТЭП ТЭС 2.0 под требования Заказчика определяется Техническим заданием на внедрение Системы, являющимся приложением к Договору на внедрение.

5. Диагностика неисправностей системы

Для централизованного сбора логов рекомендуется использование сервера сбора логов Graylog или аналогичные решения.

Для мониторинга состояния сервисов рекомендуется использование ПО Zabbix или аналогичного.

Сервисы сбора логов и мониторинга не входят в состав Системы и управление ими осуществляется персоналом Заказчика.

6. Обучение пользователей ИС ТЭП ТЭС 2.0

Обучение специалистов Заказчика функциям Системы может быть выполнено:

- Самостоятельно с использованием эксплуатационной документации на Систему;
- Специалистами Исполнителя согласно условиям Договора на внедрение или согласно условиям Договора сопровождения. Способ, место и порядок обучения специалистов Заказчика определяется Договором сопровождения или Договором на внедрение Системы.

7. Сопровождение и техническая поддержка ИС ТЭП ТЭС 2.0

Поддержание жизненного цикла ИС ТЭП ТЭС 2.0 в процессе эксплуатации Системы у Заказчика осуществляется за счет сопровождения программного комплекса, входящего в состав Системы. Сопровождение и техническая поддержка ИС ТЭП ТЭС 2.0 осуществляется в целях обеспечения:

- Корректного функционирования всех компонентов Системы;
- Отсутствия простоев в работе конечных пользователей по причине невозможности функционирования Системы (вследствие аварийных ситуаций, ошибок в работе программного обеспечения, ошибок в работе специалистов Заказчика и т.п.);
- Развития функциональности Системы.

Для достижения поставленных целей сопровождение и техническая поддержка ИС ТЭП ТЭС 2.0 включает в себя следующий типовой набор задач:

- Устранение неисправностей в случае их выявления при работе с Системой;
- Консультирование пользователей Системы по вопросам эксплуатации по электронной почте или телефону;
- Обеспечение Заказчика новыми версиями Системы по мере их выхода;
- Обеспечение Заказчика изменениями и дополнениями к эксплуатационной документации;
- Предоставление услуг по модификации ИС ТЭП ТЭС 2.0 для совместимости с новыми версиями базового системного программного обеспечения.
- Предоставление услуг по модификации и расширению функциональности Системы по заявкам Заказчика;
- Консультирование по выбору программного и технического обеспечения для обеспечения более высокой производительности работы Системы.

8. Типовой регламент сопровождения

Условия предоставления услуг по сопровождению и технической поддержке

Услуги по сопровождению и технической поддержке Системы предоставляются только в случае действующего Договора сопровождения или Договора на внедрение Системы при наличии этапа «Обеспечение эксплуатационного режима Системы» в течение указанного календарного периода. Исполнитель предоставляет услуги в объёме, предусмотренном в Договоре.

Способы подачи запросов на техническую поддержку

Внесение, согласование и контроль исполнения заявок осуществляется в системе регистрации инцидентов Исполнителя, размещенной по адресу http://servicedesk.infoenergo.ru/

Исполнитель предоставляет доступ к сайту уполномоченному представителю Заказчика на необходимом уровне полномочий: для внесения заявок, подтверждения реализации заявок, согласованных Исполнителем, участия в обсуждении ранее внесенных заявок. Как минимум один представитель Заказчика должен владеть полным набором полномочий из перечисленных ниже.

Исполнитель, по просьбе Заказчика предоставляет доступ к сайту клиентам Заказчика, с уровнем полномочий: просмотр состояния заявок, участие в обсуждении заявок.

Заявка вносится Заказчиком с обязательным выполнением следующих процедур внесения заявки:

Заявке присваивается состояние «Внесена».

Заказчиком осуществляется идентификация категории заявки в соответствии с важностью ее реализации:

- **Критичная** заявка - заявка, вызванная остановкой работы системы, появления ошибок – не обработанных исключений, блокирующих работу системы в целом.
- **Важная** заявка - заявка, вызванная проблемой создающей риски невыполнения пользователем своих обязанностей в технологии работы или заявка, связанная с важной модернизацией Системы.
- **Текущая** заявка – остальные заявки.

Заказчик заполняет следующие поля:

- тип заявки, важность, заголовок, описание, требуемая дата выполнения

При необходимости заказчик прикладывает файлы с дополнительными материалами.

При заполнении поля тип заявки Заказчик указывает возможные значения:

- **Задание** – доработка системы по требованию Заказчика
- **Консультация** – разъяснение вопросов по работе Системы уполномоченным сотрудникам Заказчика
- **Проблема** – устранение ошибок в алгоритмах Системы, устранение ошибок интерфейса Системы.

Порядок выполнения работ по оказанию технической поддержки

Исполнитель в установленные Договором на сопровождение сроки производит принятие внесенных заявок. Если обязательные и дополнительные поля заявки заполнены корректно, исполнитель переводит заявку из состояния Внесена в состояние «На рассмотрении», в противном случае, в состояние «Требует уточнения» с указанием замечаний по оформлению.

В ходе принятия заявки возможны переговоры, результаты которых фиксируются в поле «Обсуждение». В соответствии с результатом переговоров описание заявки, состав приложенных материалов, тип и важность заявки могут быть изменены Заказчиком и Исполнителем.

Исполнитель в установленные сроки производит рассмотрение и анализ принятых заявок.

Если требования выполнимы и сформулированы корректно и достаточно полно и однозначно, то после проведения анализа и принятия решения о способе реализации, исполнитель переводит заявку в состояние «В работе», в противном случае, в состояние «Требует уточнения» с указанием возникших вопросов, в том числе для уточнения сроков выполнения работ.

В ходе рассмотрения заявки возможны переговоры, результаты которых фиксируются в поле «Обсуждение». В соответствии с результатом переговоров описание заявки, состав приложенных материалов может быть изменен Заказчиком.

Исполнитель может информировать Заказчика о невозможности выполнения заявки в случае требований, выходящих за рамки функционала Системы.

Исполнитель указывает плановую трудоёмкость, предполагаемую продолжительность работ.

Рассмотрение заявок, внесённых сверх установленного Договором лимита, может быть отложено. В случае, когда заявка, из-за сложности задания, требует углубленного анализа, исполнитель может взять дополнительное время на анализ заявки. При этом исполнитель указывает дату окончания, до наступления которой, должно быть завершено рассмотрение заявки.

Возможные причины уточнения:

- Заявка включает требования к решению нескольких задач, которые могут быть выполнены и сданы в эксплуатацию независимо, такая заявка должна быть разделена на несколько заявок.
- Задание сформулировано некорректно.

- Выполнение заявки приведет к противоречивости данных, нарушению структуры данных.
- Требования заявки технически не реализуемы в программном обеспечении.
- Поле «Описание» не содержит формулировки требования.
- Предполагается объем работ, который может затруднить работы по другим заявкам. В этом случае Исполнитель предъявляет плановые сроки реализации работ по ранее принятым заявкам. Стороны согласовывают порядок выполнения работ и согласовывают возможный сдвиг сроков реализации работ по ранее принятым заявкам, если Заказчик настаивает на приоритетности работ по данной заявке. Результаты согласования могут быть отражены в разделе «Обсуждение». Все данные о переносе сроков реализации работ по заявкам сохраняются в истории Заявки.

По заявкам, требующим уточнения, Заказчик уточняет формулировку с учетом возникших вопросов путем перезаполнения поля «Описание», и вносит заявку снова. Предыдущая версия «Описания» автоматически сохраняется в истории. Срок рассмотрения и анализа заявки определяется с учетом времени ответа заказчика на вопросы, заданные Исполнителем при переводе заявки в статус “Требует уточнения”.

Исполнитель, в случае возникновения обоснованных вопросов, в ходе выполнения работ, может перевести заявку на уточнение Заказчику.

Закрытие запросов на техническую поддержку

После завершения работ по реализации заявки Исполнитель переводит ее в состояние выполнения «Завершен», при этом указывает номер очередной версии, в которой планируется отразить изменения по заявке. После тестирования заявки, ей присваивается статус Готова. К готовой заявке прилагается информация, которая в последующем включается в документацию по версии - Реестр выполненных заявок отдельным файлом, содержащий:

- Описание внесенных изменений по каждой заявке;
- Краткое описание особенностей работы с новыми (измененными) функциями системы;
- Детальные описания и инструкции по работе и тестированию при наличии данного требования в заявке. Работа по написанию инструкций включается в трудоемкость по заявке.

Заказчик тестирует заявку. В случае обнаружения несоответствия результатов реализации Заявки требованиям, содержащимся в спецификациях, описании заявки и отчете об анализе заявки или ошибок, выявленных в процессе тестирования, заказчик вносит соответствующие замечания по заявке. Замечания оформляются дочерними заявками типа «Проблема», при этом исходная заявка переходит в состояние «Доработка». При определении

необходимости доработки Заказчик и Исполнитель сверяют первоначальные требования на соответствие выполненным работам. Новые (дополнительные) требования, а также уточнения к требованиям не являются основанием перевода заявки в доработку, на такие требования оформляется заявка типа «Задание».

Порядок обновлений программного комплекса ИС ТЭП ТЭС 2.0

По результатам реализации Заявок Исполнитель формирует новые версии ИС ТЭП ТЭС 2.0. Формирование новых версий и передача их Заказчику происходит по мере реализации заявок и перехода заявок из статуса «В работе» в статус «Готова» с учетом следующих временных параметров:

- для заявок, относящихся к категории «Критичная», в течение 1 (одного) рабочего дня с момента завершения работ по заявке.
- Для заявок, относящихся к категории «Важная», «Текущая», в соответствии с графиком выпуска версий, согласованным в рамках Договора на сопровождение.

Перед установкой очередной версии должны быть установлены все предыдущие версии системы.
Заказчик устанавливает версию системы для тестирования в соответствии с инструкцией, предоставленной Исполнителем.
Заказчик силами предметных специалистов проводит тестирование версии в соответствии с предоставленной Исполнителем информацией (резюме) по отработке каждой заявки. Тексты резюме содержатся в реестре выполненных заявок, прилагаемом к версии. При проведении процедуры тестирования Заказчик может предоставить Исполнителю доступ к ресурсам тестового сервера для анализа результатов тестирования.

Порядок контроля выполнения заявок

Исполнитель обеспечивает Заказчику доступ к информации:

- о состоянии и реквизитах заявок;
- о планируемом включении реализации заявок в очередную базовую линию;
- о трудоемкости реализации заявок с разбивкой по типам важности и приоритетам, группам требований к системе;
- о количестве и трудоемкости реализации замечаний к реализованным заявкам.

Контактная информация производителя программного обеспечения

Общество с ограниченной ответственностью «АЛЬФА-ИНТЕГРАТОР-ИНФОЭНЕРГО»
Адрес: 190005, Россия, город Санкт-Петербург, Московский проспект, д.25/1, литер А помещ. 11Н, офис 32А
Телефон: (812) 336-3010
Электронная почта: info@infoenergo.ru

Контактная информация службы Технической поддержки

Телефон: (812) 336-3012
Электронная почта: support@infoenergo.ru

9. Требования к персоналу Заказчика

Для работы с ИС ТЭП ТЭС 2.0 у Заказчика должны быть подготовлены следующие категории персонала:

1. Администратор Системы (сотрудник, обеспечивающий ведение учетных записей пользователей и контролирующий работоспособность Системы).
   Должен обладать навыками работы с персональным компьютером и стандартным офисным программным обеспечением на уровне опытного пользователя, а также базовыми навыками администрирования ОС. Администратору необходимо изучить Инструкцию по установке и настройке системы и Руководство пользователя.
2. Пользователь Системы.
   Должен обладать базовыми навыками работы с компьютером, стандартным офисным программным обеспечением и навыками работы в интернет-браузере. Пользователю необходимо изучить Руководство пользователя ИС ТЭП ТЭС 2.0.

10. Требования к персоналу Исполнителя

Для реализации процессов обеспечения жизненного цикла ИС ТЭП ТЭС 2.0 требуются следующие основные категории персонала Исполнителя:

1. Администратор Системы, обеспечивающий развёртывание и настройку компонентов Системы;
2. Инженер Технической поддержки, обеспечивающий анализ запросов на техническую поддержку, диагностирование и устранение неисправностей Системы, консультирование и обучение пользователей.