

# **Длительная эксплуатация высоконагруженной СЭД сложности и пути решения**

Николаева Александра Юлиановна  
начальник архива ПАО «ТСК-1»

## Третья генерирующая компания по величине установленной мощности в группе Газпром

9 981  
Гкал/ч

Подключенная тепловая нагрузка

2 700  
км

Протяженность тепловых сетей

161  
45  
65

Турбо- и гидроагрегаты  
Энергетические котлы  
Водогрейные и теплофикационные котлы



**4**

субъекта РФ

**8** млн

население

**53**

станции

**19**

за полярным кругом

**9000**

сотрудников

**экспорт  
электроэнергии**

в страны Евросоюза (3% от выручки)

# Ведущий производитель электрической энергии и стратегический поставщик тепла на Северо-Западе России

**3** филиала

**53** станции

**4** субъекта РФ

**8** население млн

**19** станций за полярным кругом



**13** ТЭЦ

**40** ГЭС

**1С:Документооборот 8 КОРП пришел на смену системе АСЭД ИСИДА, которая требовала существенной модернизации.**

**Основными ограничениями система ИСИДА были:**

- Нет поддержки структуры Компании
- Нет единого подхода к процессам
- Бизнес-процессы документооборота были автоматизированы частично
- Рост размера информационной базы вело к снижению производительности
- Высокая стоимость поддержки, обновления и доработок

**Требовался единый инструмент для автоматизации процессов документооборота и контроля за исполнительской дисциплиной для всей компании**

## Прогнозируемые проблемы

- Не перенесли документы из исторической системы
  - Обновляем 1С:ДО (1.2 – 1.4 – 2.0 – 2.1)
  - Нет проблемы с поиском старых документов
  - Больше нет случаев «документ не поступал в компанию»
  - Пользователи работают в одном окне
  - Не требуется переноса объектов из одной системы в другую
- Больше так не делаем

Сбой 08.12.2014 г., время сбоя: 6 часов.

Характер инцидента:

- Изменение интерфейса при обновлении;
- Продолжительный сбой в работе АСДиД (потеря связи с СУБД);
- Из-за стремительного роста tempdb постоянно происходил сбой СУБД (недостаточно места);

Причины, повлекшие остановку работу системы:

- Закончилось место на сетевом диске;
- Не было утвержденных плана и регламента тестирования, не было разработанного и согласованного ПиМи;
- Не было документа с фиксацией запланированных изменений функционала АСДиД;
- Не было качественных инструкций для пользователей;
- Не было организовано обучение ключевых пользователей и администраторов станций;

Решение инцидента:

- Подключен 1С:Эксперт для разбора ситуации
- Собранные данные были отправлены в фирму 1С
- Практически одновременно с фирмой 1С установлена ключевая причина сбоя

<p><a href="#">Работа с СУБД.</a></p>	<p>Снижена вероятность взаимоблокировок при использовании в запросах сравнений со значением <b>Неопределено</b>.</p>	<p>Вероятность взаимоблокировок при использовании в запросах сравнений со значением <b>Неопределено</b> была выше.</p>	<p>Повышена стабильность системы. Снижена вероятность возникновения взаимоблокировок с неочевидными причинами.</p>
---------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Особенности хранения данных составного типа приводили к неполному использованию индексов
- Реализовано изменение структуры хранения данных с учетом особенностей поведения платформы конкретной версии (проблема исправлена в версиях 8.3.6 и новее)

### Выводы:

- Создать инфраструктуру (сервера, дисковое пространство, web-сервер), аналогичную рабочей
- Провести тщательное тестирование системы
- Актуализировать инструкции в соответствии с изменениями в новой конфигурации АСДиД;
- Организовать обучение ключевых пользователей (вебинары, предусмотреть индивидуальное обучение) со стороны подрядчика и ответственных лиц.

- **Выбор версии**
- **Анализ изменений версии**
- **Тщательное тестирование всей системы (основные функциональные возможности):**
  - первоначально тестирование производит функциональный заказчик (1 неделя)
  - тестирование производит рабочая группа во всех филиалах компании (1 неделя)

Такое тестирование дает – 98% успешного результата перехода на новую версию (релиз)

- **Производится обновление инструкций для пользователей**
- **Выбор даты перехода на версию зависит от многих факторов**

- **1 линия: Центр поддержки пользователей (ЦПП)**
- **2 линия: Группа поддержки 1С:Документооборот**
  - 1 администратор (100% времени)
  - 1 администратор (20% времени)
  - 1 разработчик (20% времени)
- **3 линия: 1С:Эксперт от франчайзинга**
- **4 линия: фирма 1С**

- **Средний показатель заявок в ЦПП в месяц: ~80**
  - Расширение прав доступа (делегирование): 65 %
  - Помочь правильно выполнить действия в системе: 25%
  - Ошибки системы: 5%
  - Прочее (удаление документов, перенаправление задач и т.п.): 5%

- Внедрен модуль «Печатные издания» - работа с подписными изданиями для компании
- Внедрен модуль «Почтовые отправления» - работа с почтовыми отправлениями (вида – бандероль, международное отправление, ценное письмо и т.д.)
- Внедрен модуль «Заявки на договоры теплоснабжения» – первичная работа с заявителями, принятие заявок на заключение договоров теплоснабжения с физическими и юридическими лицами Санкт-Петербурга и Ленинградской области
- Синхронизация 1С:Документооборот с CRM системой для дальнейшей работы с заявками на договоры теплоснабжения

- Упорядочить и автоматизировать прием заявок на заключение/продление договоров теплоснабжения
- Автоматизировать все формы заявок (более 20 видов)
- Выдавать потребителям официальный документ о принятии документов или их недокомплекта
- Исключить бумажный носитель
- Хранить полученные документы в защищенном файловом хранилище
- Реализовать контроль исполнения заявок на каждом этапе
- Наличие отчета о просроченных этапах работы с заявками, напоминания ответственному лицу по каждому этапу
- Отчет для руководителя, на каком этапе находится любой документ

Обзор Реквизиты **Документы заявителя (12)** Подписание (1) Резолюции Связи Переадресован Рабочая группа (3)

Номер ООЗ:

Бюджет:

Режим договора:

Район:

Адрес объекта:

S помещения:  Лицевой счет:  Смена собственника:

N	Вид документа	Обязательный	Предост...	Дата	Дополнение	Примечание
1	Заявка на заключение договора теплоснабжения	✓	✓	28.08.2019	<не использ...	
2	Копия паспорта гражданина Российской Федерации	✓	✓	28.08.2019	<не использ...	
3	Подписанная форма согласия на обработку персональных данных	✓	✓	28.08.2019	<не использ...	
4	Если собственников/правообладателей 2 и более: доверенность о передаче полномочий от имени участников долевой собственности по заключению договора теп	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<не использ...	
5	Копии правоустанавливающих документов, подтверждающих право собственности и (или) вещное право заявителя в отношении нежилого помещения в многоквар...	✓	✓	28.08.2019	<не использ...	договор пользования творческой мастерской
6	Техническая и проектная документация, подтверждающая тепловые нагрузки на МКД с выделением нагрузок на помещение, указанное в заявке (по каждому виду	✓	<input type="checkbox"/>		<не использ...	заявление на расчет нагрузки
7	Свидетельство о постановке на учет в налоговом органе	✓	<input type="checkbox"/>		<не использ...	выписка с сайта nalog.ru
8	Документы, подтверждающие банковские реквизиты обратившегося лица	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<не использ...	заявка подана от физ. лица
9	Справка о водоразборном оборудовании в нежилом помещении (наличие кранов, моек, душей), график работы, количество водопользователей (приложение к заяв	<input type="checkbox"/>	✓	28.08.2019	<не использ...	
10	Техническая и проектная документация на помещение, содержащая сведения о размере площади нежилого помещения в многоквартирном доме (технический пас...	✓	<input type="checkbox"/>		<не использ...	
11	При наличии ГВС – паспорт на счётчик горячей воды, в котором указаны сроки поверки; показания счётчика на текущую дату; акт принятия счётчика управляю	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<не использ...	ИПУ не установлен
12	Заявление на расчет нагрузок на отопление и ГВС	<input type="checkbox"/>	✓	28.08.2019	<не использ...	

Дополнительно (для печати):

Срок предоставления требуемых документов (для абонента):

Срок предоставления требуемых документов (официальный):

Закрыт по просрочке срока предоставления документов

Параметры: Период: 01.06.2018 - 13.06.2019

№ п/п	Вид документа	Дата регис	Заявка / Площадь	Ответственный	Отправитель	Смена	Уведомления о НД		КО	ООДОП	Юристы	АО	ОПТЭ	Запрос в Теплосеть	Ответ от Теплосети	Письм
							Номер и дата	Срок недостающих								
28	Внесение изменений в договор (доп. соглашения)	10.11.2018	02/142-1244 от 10.11.2018 Площадь: 0	Виноградова Нина Николаевна	СПБГБПУ "ИСЛ"	Нет										
29	Внесение изменений в договор (доп. соглашения)	10.11.2018		Виноградова Нина Николаевна	ИП Тихонов Андрей Викторович				Виноградова Нина Николаевна - На проверке с 15.03.2019 11:20:59 ----- -----	Панфилович Татьяна Сергеевна - На исполнении с 10.11.2018 11:55:52 - Выполнено 15.03.2019 11:20:58 - Результат: Завершено администратором по согласованию с Исполнителем ----- -----						
30	Внесение изменений в договор (доп. соглашения)	10.11.2018	02/142-1262 от 10.11.2018 192071, Санкт-Петербург г, Турку ул, дом № 11, корпус 2, литер А, помещение 1Н Площадь: 0	Виноградова Нина Николаевна	ИП Тихонов Андрей Викторович	Нет										
31	Внесение изменений в договор (доп. соглашения)	10.11.2018		Виноградова Нина Николаевна	АО "Электронная компания "Элкус"				Виноградова Нина Николаевна - На проверке с 15.03.2019 11:21:00 ----- -----	Панфилович Татьяна Сергеевна - На исполнении с 10.11.2018 12:11:22 - Выполнено 15.03.2019 11:21:00 - Результат: Завершено администратором по согласованию с Исполнителем ----- -----						
32	Внесение изменений в договор (доп. соглашения)	10.11.2018	02/142-1263 от 10.11.2018 196128, Санкт-Петербург г, Благодатная ул, дом № 10, строение 1 Площадь: 0	Виноградова Нина Николаевна	АО "Электронная компания "Элкус"	Нет										
33	Внесение изменений в договор (доп. соглашения)	10.11.2018		Виноградова Нина Николаевна	СПб ГБУК "БКЗ "Октябрьский"				Виноградова Нина Николаевна - На проверке с 15.03.2019 11:21:01 ----- -----	Панфилович Татьяна Сергеевна - На исполнении с 10.11.2018 13:56:34 - Выполнено 15.03.2019 11:21:01 - Результат: Завершено администратором по согласованию с Исполнителем ----- -----						
34	Внесение изменений в договор (доп. соглашения)	10.11.2018	02/142-1265 от 10.11.2018 191036, Санкт-Петербург г, Лиговский пр-кт, дом № 6, корпус 2, литер А Площадь: 0	Виноградова Нина Николаевна	СПб ГБУК "БКЗ "Октябрьский"	Нет										
35	Внесение изменений в договор (доп. соглашения)	10.11.2018		Виноградова Нина Николаевна	Кировское РЖА				Виноградова Нина Николаевна	Панфилович Татьяна Сергеевна						

Итог:

- Полностью автоматизирован процесс регистрации заявок на теплоснабжение;
- Проверка документов у потребителей теперь составляет не более 5-7 минут, раньше это составляло 12-15 минут;
- Все документы помещаются в защищенное файловое хранилище, с которым могут работать все службы. Это дает возможность работы с заявками без бумажного носителя;
- Руководители подразделения в любой момент могут проверить на каком этапе находится документ;
- Заключение договоров теплоснабжения ускорилось на 25%.

- Автоматизировано около 4500 мест в управлении и филиалах
- Трудоемкость обработки документов сократилась в 2 раза
- Обрабатывается около 21 000 документов в месяц
- Обеспечено хранение уже более 1 400 000 документов в единой базе с оперативным доступом к документам
- Общее количество задач и бизнес-процессов более 7 700 000
- Объем файлового хранилища 1,3 Тб

Спасибо за внимание!

Николаева Александра Юлиановна  
начальник архива ПАО «ТГК-1»