



Среда общих данных
для коллективной
работы над проектом



Оглавление

Линейка продуктов Pilot	1
Состав решения Pilot-ICE Enterprise	1
1. СРЕДА ОБЩИХ ДАННЫХ	2
1.1. Коллективная работа с данными.....	2
1.2. Организационно-распорядительный документооборот	3
1.3. Взаимодействие с заказчиками и подрядчиками	3
1.4. Управление заданиями.....	4
1.5. Согласование электронных документов.....	5
1.6. Подготовка документации к прохождению экспертизы.....	6
1.7. Единый электронный архив	7
2. МОДУЛЬ ПЛАНИРОВАНИЯ.....	7
3. ОТЧЕТНОСТЬ	9
4. СОЗДАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ	10
Архитектура решения	10
Выгоды и преимущества использования системы Pilot-ICE на предприятии	12

Линейка продуктов Pilot

Набор решений для организации среды общих данных по контурам:

- автоматической сборки и работы с консолидированными BIM-моделями;
- инженерно-технического документооборота;
- организационно-распорядительного, договорного документооборота

вне зависимости от используемых инструментов участниками проектов, а также уровня применения BIM.

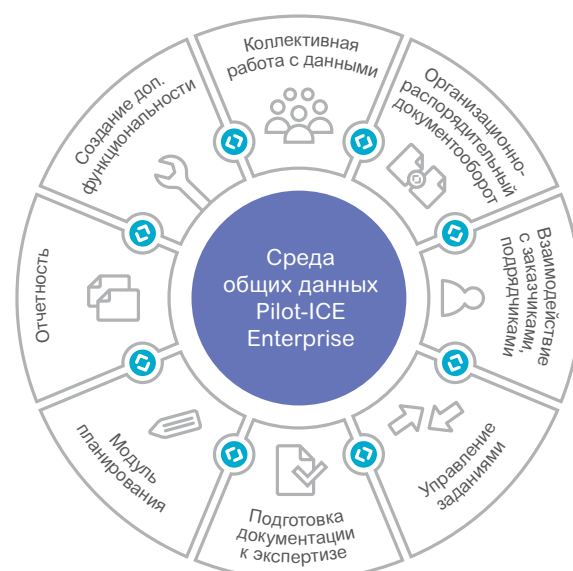


Состав решения Pilot-ICE Enterprise

Pilot-ICE Enterprise — среда общих данных для коллективной работы над проектом.

Система автоматизирует решение задач:

- организация процессов коллективной работы;
- согласование и поддержка актуальности документации;
- обеспечение единого пространства для взаимодействия всех участников проекта.



Решаемые задачи по типам пользователей системы

Задачи	Проектная организация	Служба заказчика	Служба эксплуатации	Подрядная организация
Управление процессами разработки проекта	✓	✓		✓
Координация процесса проектирования	✓	✓		✓
Внутренняя и внешняя экспертиза проекта, входной контроль проектной документации	✓	✓		✓
Приемка и сопровождение проекта от подрядчиков	✓	✓		✓
Формирование заключений службы заказчика	✓	✓		
Исключение коллизий из-за работы с неактуальной документацией при проектировании, строительстве, ремонте и эксплуатации	✓	✓	✓	✓
Сокращение сроков реализации проектов на всех этапах жизненного цикла	✓	✓	✓	✓

1. СРЕДА ОБЩИХ ДАННЫХ

Система Pilot-ICE Enterprise представляет собой единый источник данных, обеспечивающий совместное использование информации всеми участниками инвестиционно-строительного проекта.

Организуите совместную работу внутри компании, а также с заказчиками и подрядчиками с возможностью проверки, обсуждения и хранения данных.

- Формирование электронной структуры проекта;
- Выдача и контроль выполнения заданий участниками проекта;

- Создание, согласование, утверждение документов с использованием электронной подписи;
- Формирование пакета документации для выдачи заказчику, службам экспертизы или на стройплощадке;
- Централизованное хранение всех исходных файлов и документов по проектам;
- Возможность работы в распределенном режиме с заказчиками, подрядчиками, удаленными подразделениями, строительными площадками.

1.1. Коллективная работа с данными

Для работы с редактируемыми файлами разных форматов у пользователя появляется виртуальный диск Pilot-Storage, благодаря чему обеспечивается:

- Централизованное хранение информации, структурирование документов (приказов, распоряжений, служебных записок и т. д.) по проектам и другим видам производственной деятельности;
- Разграничение прав доступа к файлам для удобной организации коллективной работы и минимизации риска потери или порчи файлов другими сотрудниками;



Работа с исходными файлами



- Работа с исходными файлами чертежей и моделей
- Безопасная коллективная работа
- Блокировка файлов от внесения изменений
- Оповещение других пользователей об изменении файла
- Возврат к любой версии файла
- Хранение всех файлов на сервере
- Работа в режиме офлайн (без подключения к серверу)

- Автоматическая блокировка файлов при открытии их в инструменте с диска Pilot-Storage;
- Сохранение ссылочной целостности файлов проекта для организации работ по технологии сквозного проектирования;
- Контроль версий файлов, автоматическая фиксация даты, времени и имени создавшего версию пользователя;
- Подписка на изменения: возможность получать уведомления о появлении новых версий интересных пользователю файлов;
- Автоматизированная привязка файлов к получаемым из них электронным документам;
- Интеграция с ПО других разработчиков (например, Autodesk Revit, AutoCAD, КОМПАС, MS Word и т. д.).

1.2. Организационно-распорядительный документооборот

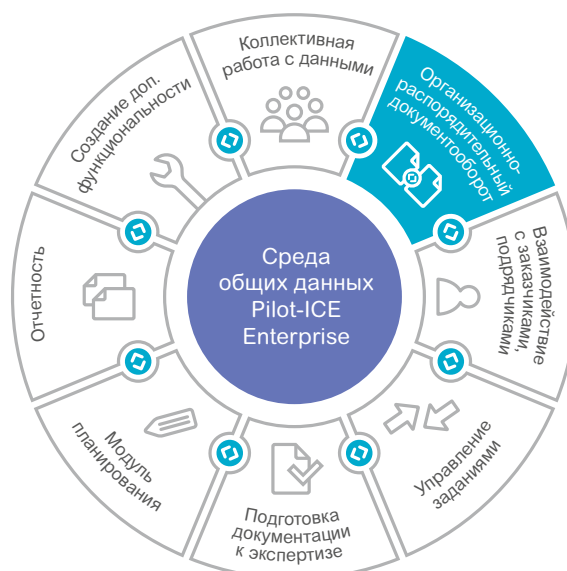
Ведение организационно-распорядительного документооборота в Pilot-ICE позволяет автоматизировать бизнес-процессы движения различных документов в организации:

- Входящие/исходящие;
- Служебные записки;
- Ведение договоров;
- Поиск и ведение заказов.

В процессе работы с различными видами информации формируется единое информационное пространство организации.

Дополнительные возможности:

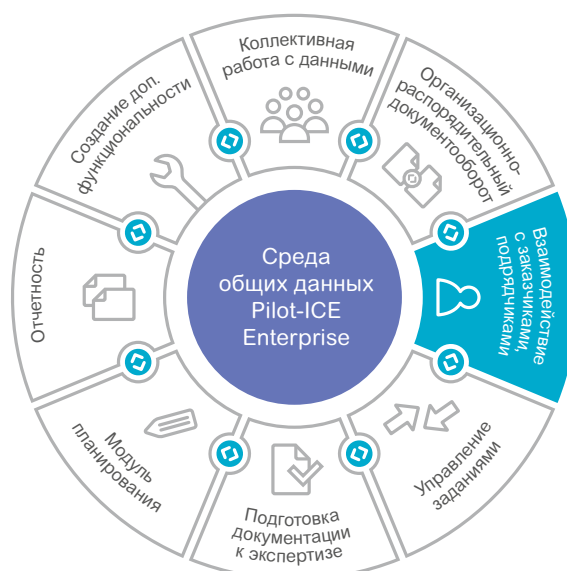
- Интеграция с любым почтовым клиентом;
- Автопубликация документов из редактируемых файлов;
- Интеграция с MS Word;
- Наличие отдельного клиента Pilot-ECM;
- Автозаполнение полей документа.



1.3. Взаимодействие с заказчиками и подрядчиками

Система позволяет организовать совместную работу со всеми участниками инвестиционно-строительных проектов: заказчиками, подрядчиками, строительными площадками и службами эксплуатации.

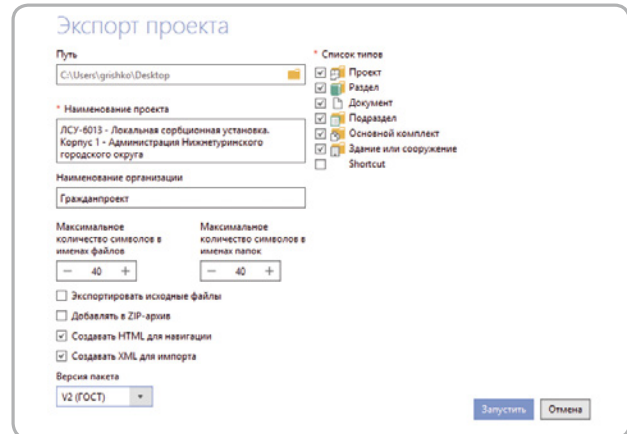
Предприятия могут работать с контрагентами в единой базе данных или обмениваться пакетами документации. В случае, если все участники проекта работают в одной базе данных, владелец сервера Pilot выдает реквизиты подключения к ней для всех представителей контрагентов. Работа ведется в единой информационной среде, а доступ к той или иной информации разграничивается гибко настраиваемыми правами внутри системы.



В случае, если только одна из сторон использует систему, другая может просмотреть экспортированные из Pilot документы в просмотрщике Windows или специализированном бесплатно распространяемом решении Pilot-XPS. Для выгрузки документации используется механизм экспорта/импорта документации.

Функциональность позволяет передавать заказчику готовый комплект проектной документации и осуществлять юридически значимый электронный документооборот с применением электронных подлинников и электронной подписи.

- Пакетная выгрузка документов из состава проекта Pilot-ICE, навигация по структуре выгруженного проекта с помощью стандартного интернет-браузера (Internet Explorer и др.);
- Пакетная загрузка документов, выгруженных из другой базы данных Pilot-ICE, с сохранением всех атрибутов и замечаний к документам;
- Входной контроль документации (автоматический контроль изменений при повторной пакетной загрузке документов): новые версии создаются только для измененных документов, замечания к документам автоматически объединяются, при этом новые версии не создаются;



Экспорт проекта

- Специальный отчет, который автоматически формируется после загрузки проекта. Отчет представляет собой обзор по всем добавленным или измененным документам, в т. ч. по каждому документу есть гиперссылка с возможностью перейти к нему в системе Pilot-ICE;
- Пакетная печать документов из состава проекта, автоматический выбор печатающих устройств и лотков с бумагой нужных форматов.

Взаимодействие между проектной организацией и контрагентом при использовании механизма экспорта/импорта данных



Проектная организация

- Разрабатывает документацию
- Проводит внутреннее согласование и подписание документации
- Осуществляет выгрузку документации (с сохранением структуры, связи документов с исходными файлами и правами доступа)



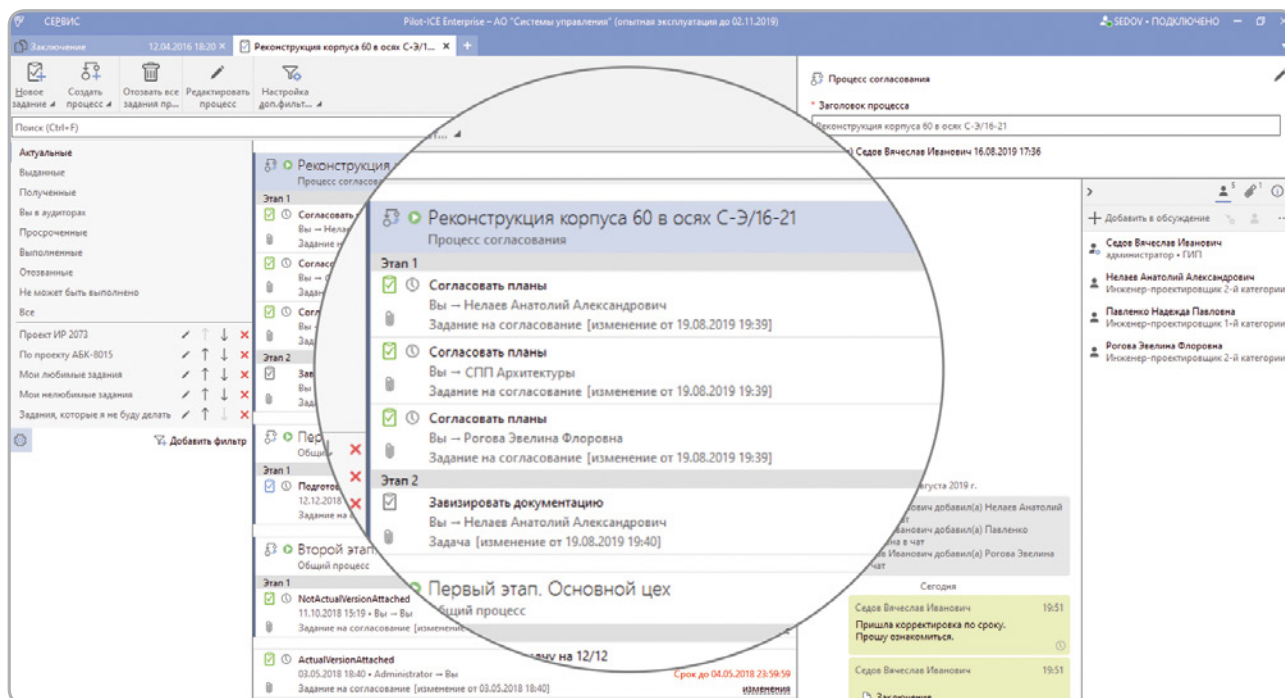
Контрагент (подрядчик, службы заказчика и эксплуатации)

- Осуществляет загрузку документации в БД (производит входной контроль документации на предмет внесенных изменений в документах, предоставленных замечаний к документам, новых документов)
- Проводит согласование документов
- Подписывает ЭП
- Возвращает проектной организации

1.4. Управление заданиями

Оперативное управление процессами компании в Pilot-ICE реализовано через инструменты выдачи заданий и контроля их исполнения. Работа с заданиями реализована максимально просто и удобно: задания для пользователя подобны электронным письмам в привычной почтовой программе, но более информативны и позволяют контролировать сроки и качество выполнения работ. Функциональность работы с заданиями гибко настраивается, позволяя описать любой маршрут движения документов.





Работа с заданиями

Возможности, предоставляемые Pilot-ICE:

- Оперативное управление процессами проектирования посредством выдачи и контроля исполнения заданий;
- Формирование многоэтапных процессов, состоящих из заданий и подзаданий различных типов;
- Создание и настройка сценариев для автоматизации действий;
- Согласование документов, представленных в электронном виде: параллельное, последовательное или последовательно-параллельное, — с возможностью разделения на этапы;
- Ознакомление пользователей с файлами и документами;

- Предоставление участникам проектов внутренних средств коммуникаций, позволяющих переписываться в режиме «живого обсуждения», обмениваться ссылками на документы и исходные файлы;
- Отслеживание жизненного цикла каждого задания по различным настраиваемым состояниям, например: «выдано», «в работе», «работа завершена, находится на проверке у инициатора», «выполнено»;
- Возможность выдачи задания на отдел, исполнитель назначается руководителем подразделения;
- Добавление аудиторов для отслеживания хода выполнения задания;
- Настраиваемые фильтры для группировки заданий по разным категориям.

1.5. Согласование электронных документов

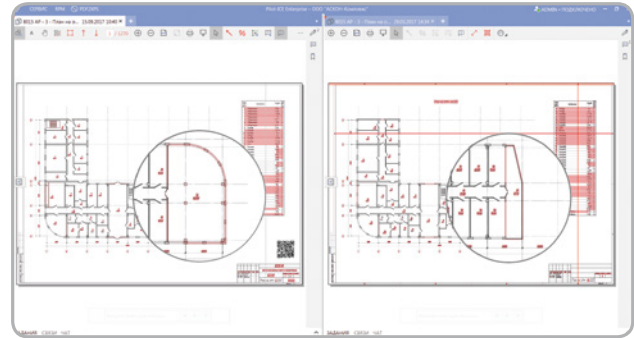
Система позволяет создавать документы (изображения, тексты, чертежи) фиксированной разметки из различных форматов.

Работа с электронным документом представляет собой:

- Создание из исходных файлов произвольного формата электронных документов, дальнейшая работа с которыми не зависит от наличия на компьютерах пользователей систем автоматизированного проектирования (САПР) и иных специализированных инструментов разработки;

- Согласование и утверждение электронных документов с использованием электронной подписи;
- Создание многостраничного документа (например, пояснительной записки) из разных документов;
- Постановка факсимильной подписи на документ при подписании его электронной подписью;
- Аннотирование электронных документов: привязка замечаний, ведение реестра замечаний, ведение переписки по замечанию;
- Сохранение юридической значимости электронных документов при выгрузке их из системы (сохранение электронных подписей, возможность работы с документами вне Pilot-ICE);
- Контроль версий электронных документов, сохранение регистрационных данных каждой версии (авторства, даты и времени публикации и т. д.);

- Сравнение версий или диапазона страниц электронного документа и отображение замечаний для каждой версии, автоматизированное выявление различий в документах, содержащих текст и векторную графику;
- Измерение площади и длины в графических документах с помощью специальных инструментов;
- Подписка на изменения: можно получать уведомления, если в интересующие пользователя объекты были внесены изменения (в проекте или разделе удалены, добавлены документы или появились их новые версии и т. д.);
- Поиск документов и других объектов хранения базы данных по любому сочетанию атрибутов, в том числе, если атрибуты соединены логическими условиями «И», «ИЛИ», «НЕ» и т. д.;
- Сохранение алгоритмов поиска для повторного использования и создания динамически обновляющихся выборок объектов базы данных (Умные папки);
- Защита электронных документов и исходных файлов от безвозвратного удаления: помещение удаленных



Сравнение версий документов

объектов в корзину, очистить которую может только администратор системы;

- Корпоративная переписка с помощью личных или групповых чатов, которые могут быть созданы для обсуждения любой темы либо относиться к обсуждаемому объекту системы: проекту, документу, заданию или процессу.

1.6. Подготовка документации к прохождению экспертизы

Система обеспечивает формирование документации для передачи в службу экспертизы в электронном виде. Комплект документации соответствует требованиям, предъявляемым приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстроя России) от 12 мая 2017 года № 783/пр «Об утверждении требований к формату электронных документов, представляемых для проведения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий и проверки достоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства».

Возможности, предоставляемые Pilot-ICE:

- Обеспечение хранения и экспорта документации в папки:
 - Проектная документация;
 - Результаты инженерных изысканий;
 - Исходно-разрешительная документация;
 - Сметная документация;
- Формирование, согласование, хранение и экспорт электронных документов (текста с возможностью копирования);



- Экспорт документов в формате, принимаемом службой экспертизы*;
- Формирование, согласование, хранение и экспорт информационно-удостоверяющего листа;
- Формирование пояснительных записок из документов, хранящихся в системе;
- Формирование закладок по оглавлению и перечню содержащихся в документе таблиц и рисунков.

* Решается сторонними компонентами

1.7. Единый электронный архив

Электронный архив обеспечивает:

- Юридически значимый электронный документооборот (при использовании квалифицированной ЭП согласно Федеральному закону № 63-ФЗ от 06.04.2011, для внутреннего использования и взаимодействия с контрагентами);
- Централизованное хранение электронных документов, структурирование документов (приказов, распоряжений, служебных записок и т. д.) по проектам и другим видам производственной деятельности;

- Предоставление оперативного доступа к данным с мобильных устройств через web-клиент;
- Формирование структуры проекта в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 (при необходимости структура проекта может корректироваться);
- Создание структуры хранения электронных документов и файлов на основании шаблонов или выполненных ранее проектов с переносом назначенных прав доступа;
- Исключение изменений проектов/документов/файлов независимо от прав доступа, например, после их утверждения;
- Нанесение QR-кода, штрихкода для поиска электронных документов с помощью сканирования бумажных экземпляров.

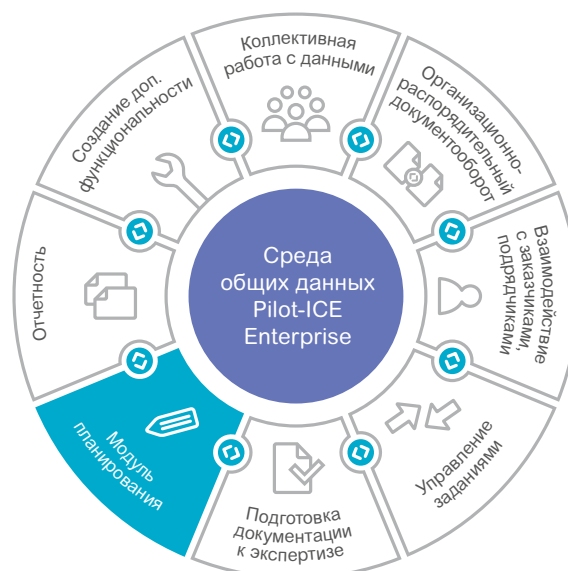
2. МОДУЛЬ ПЛАНИРОВАНИЯ

Модуль планирования работы и управления проектами Rubius Project Manager предназначен для решения управленческих задач в проектных организациях.

Модуль RPM работает внутри системы Pilot-ICE. Такая целостность обеспечивает лучшую управляемость проектной организацией, т. к. планы и результат деятельности по проекту неразрывно связаны между собой.

Возможности модуля планирования:

- Быстрый анализ всей проектной деятельности организации по методике Kanban (Рабочий стол руководителя);



ГИП

Создание плана по проекту, передача плана начальнику отдела



Начальник отдела

Декомпозиция работ до выдачи заданий исполнителям, коллективная работа над планом, календарное планирование, назначение плановых сроков выполнения работ



Модуль планирования



Проектировщики

Работа по заданиям, отчет о выполнении, фактические сроки выполнения



ГИП

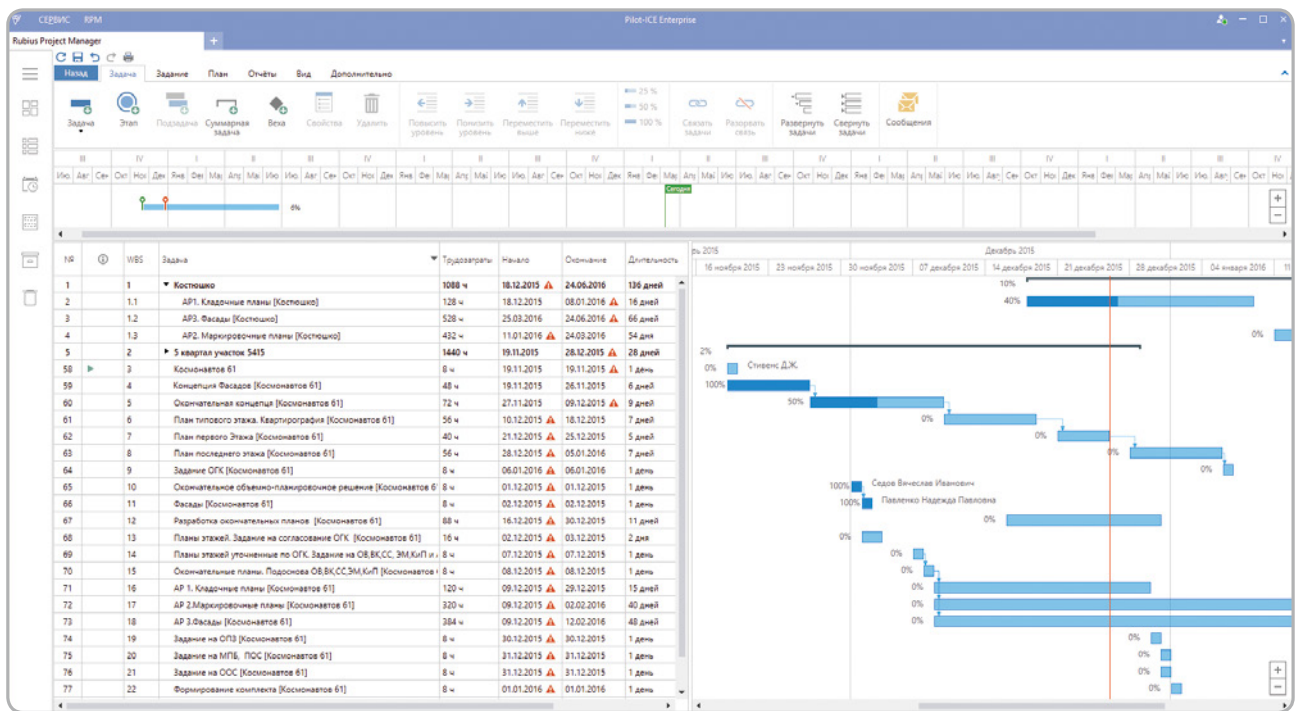
Планирование стоимости проекта
Отчет о трудозатратах
Анализ информации о выполнении проектов за период времени



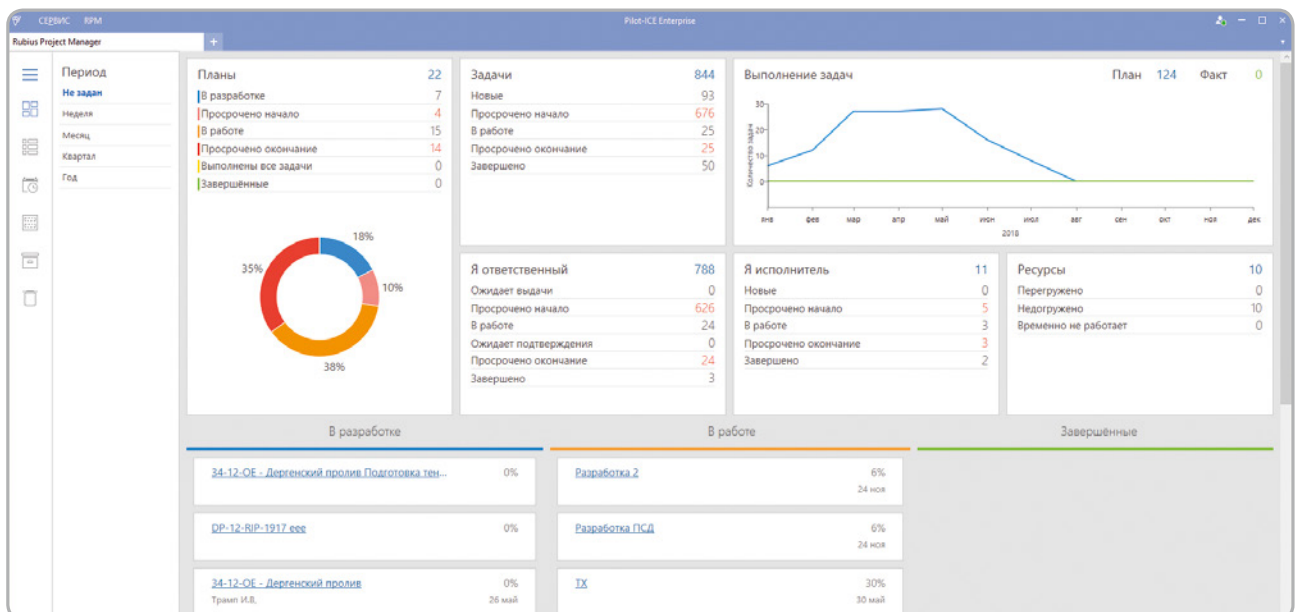
Начальник отдела

План-фактный анализ и корректировка плана

- Ведение календарей для всего предприятия, структурных подразделений и сотрудников, определение рабочих и нерабочих дней, количества рабочих часов в день, временное изменение режима рабочего времени;
- Возможность ведения календаря для каждого плана (проекта), в котором указывается степень задействования трудовых ресурсов (сотрудников и подразделений) в проекте;
- Декомпозиция работ по плану (проекту): определение состава, последовательности и взаимосвязей работ;
- Определение трудоемкости и длительности работ по плану (проекту);
- Календарное планирование, построение диаграммы Ганта;
- Ведение истории оплат по проекту;
- Назначение прав доступа к любой работе из текущего плана для организации планирования по цепочке «руководитель проекта — плановый отдел — начальник отдела — руководитель группы — исполнитель»;



Работа с планом



Рабочий стол

- Определение критического пути — последовательности работ, изменение длительности которых определяет срок завершения работ по плану (проекту);
- Просмотр плановой загрузки трудовых ресурсов (подразделений и сотрудников) на календарном графике с указанием задействования в планах (проектах);
- Формирование отчетов по проектам и задачам;
- Печать структуры декомпозиции работ и диаграммы Ганта;
- Выдача заданий на планирование и выполнение задач;
- Отслеживание хода выполнения работ по связанным заданиям или путем регистрации промежуточных итогов в плане работ;
- Возможность просмотра хода выполнения задания из плана, в том числе вложений и переписки по заданию;
- Учет трудозатрат при работе с заданиями (модуль «Рабочее место исполнителя»);
- Ведение переписки по проекту и конкретной задаче, уведомления о новых сообщениях;
- Отслеживание загруженности исполнителей по различным задачам и проектам;
- Экспорт данных в MS Project, MS Word, MS Excel; импорт планов из MS Project;
- Возможность ведения справочника типовых работ с указанием норм трудоемкости, ресурсов «по умолчанию», прав доступа «по умолчанию»;
- Возможность создания планов по заранее сформированным шаблонам;
- Возможность создания плана на «основании», имеющемуся в другом плане (копирование структуры, таблиц плановой трудоемкости и привязанных ресурсов);
- Создание вкладываемых планов: возможность создания планов на отдельные виды работ с последующим включением их в план верхнего уровня;
- Создание базовых планов для проведения план-фактного анализа;
- Определение финансовых и временных рисков проекта на основании метода освоенного объема.

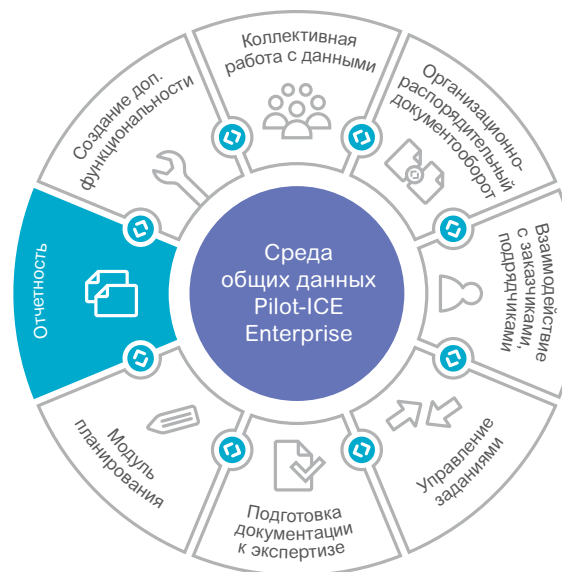
3. ОТЧЕТНОСТЬ

С помощью программы Pilot-ICE Enterprise можно осуществить:

- Формирование управленческих отчетов по данным из Pilot-ICE с помощью комплекта базовых отчетов;
- Модификацию отчетов и создание собственных форм посредством встроенного дизайнера отчетов;
- Представление информации в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- Выбор значений посредством предустановленных типов параметров (их использование не требует написания скриптов).

Комплект базовых отчетов:

- Исполнение поручений по подразделению;
- Исполнение поручений по предприятию;
- Отчет о текущих работах сотрудника;
- Контроль подписания документов по проекту;
- Замечания по проекту;
- Форматы страниц документов проекта;
- Состав рабочей документации;
- Отчет по замороженным элементам.



Исполнитель	Всего поручений	Выполнение с нарушением сроков					Исполнено в срок	Исполнено с нарушением сроков
		< 1 д.зад.	1-3 д.зад.	3-5 д.зад.	> 5 д.зад.	> 10 д.зад.		
Иванов И.И.	5	0	0	0	0	0	5	
Петров П.П.	10	0	0	0	0	0	10	
Сидоров С.С.	8	0	0	0	0	0	8	
Смирнов С.С.	10	0	0	0	0	0	10	
Итого	33	0	0	0	0	0	33	

Отчет об исполнительской дисциплине



4. СОЗДАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ

Модули расширения Pilot-ICE позволяют дополнить функционал базового программного продукта и настроить систему под потребности заказчика.

Для этого предусмотрены:

- Возможность приобретения, заказа или самостоятельной разработки модулей расширения к системе;
- Предоставление SDK для разработки модулей, включающего описание API, готовые варианты оформления и множество примеров использования;
- Техническая поддержка по разработке расширений;
- Интеграция с другими информационными системами с помощью открытых документированных инструментов.

Примеры модулей:

- WebClient для Pilot-Server;
- Модуль создания проекта по шаблону;
- Модуль «Экспорт документов XPS в формат PDF»;



- Модуль экспорта документов PDF в формат XPS;
- Компоненты для обеспечения совместной работы Autodesk Revit и Pilot-ICE;
- Модуль «Копирование структуры проекта на Pilot-Storage»;
- Модули интеграции с системами: AutoCAD, Autodesk Revit, NanoCAD СПДС, КОМПАС-График.

Архитектура решения

Система Pilot-ICE — это клиент-серверная система управления инженерными данными, состоящая из серверного приложения Pilot-Server, серверной части аналитического назначения Pilot-SearchServer, одной или нескольких баз данных, приложения для администрирования Pilot-myAdmin и клиентского приложения Pilot-ICE. Система управления базами данных (СУБД SQLite) встроена в Pilot-Server и не требует отдельного администрирования.

Pilot-SearchServer — аналитический сервер для поиска по тексту и геометрии.

Управление базами данных, конфигурацией системы и организационной структурой пользователей осуществляется с помощью приложения для администратора Pilot-myAdmin, которое можно установить на любой компьютер, в т. ч. отдельно от сервера, подключаться удаленно.

В качестве сервера можно использовать любой компьютер.

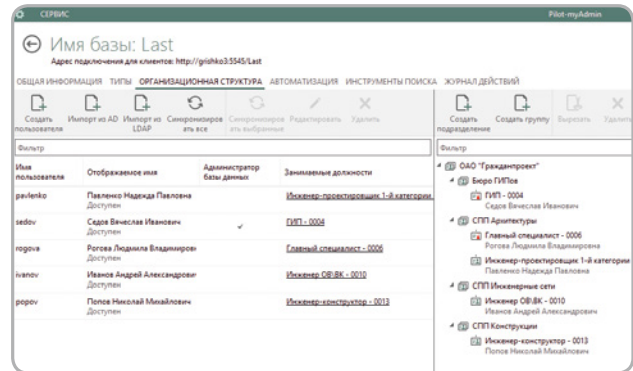
Подключиться к серверу можно с любого компьютера через локальную сеть или Интернет.

В целях обеспечения комфортной работы пользователей при нестабильной связи с сервером (специалистов удаленных подразделений, командированных сотрудников, подключающихся через 3G- или 4G-модемы, и т. д.) все данные, с которыми работают пользователи, кэшируются на их ПК в локальных базах данных клиентских приложений Pilot-ICE. Это позволяет пользователям комфортно работать при низкой скорости подключения, при обрывах связи и в режиме офлайн. За счет такого «тотального кэширования» обеспечивается возможность полноценного использования всех функций системы, включая аннотирование и подписание документов, работу с файлами Pilot-Storage и т. д., при отсутствии подключения к серверу. После восстановления связи все измененные и добавленные пользователем данные будут автоматически отправлены на сервер.

Преимущества:

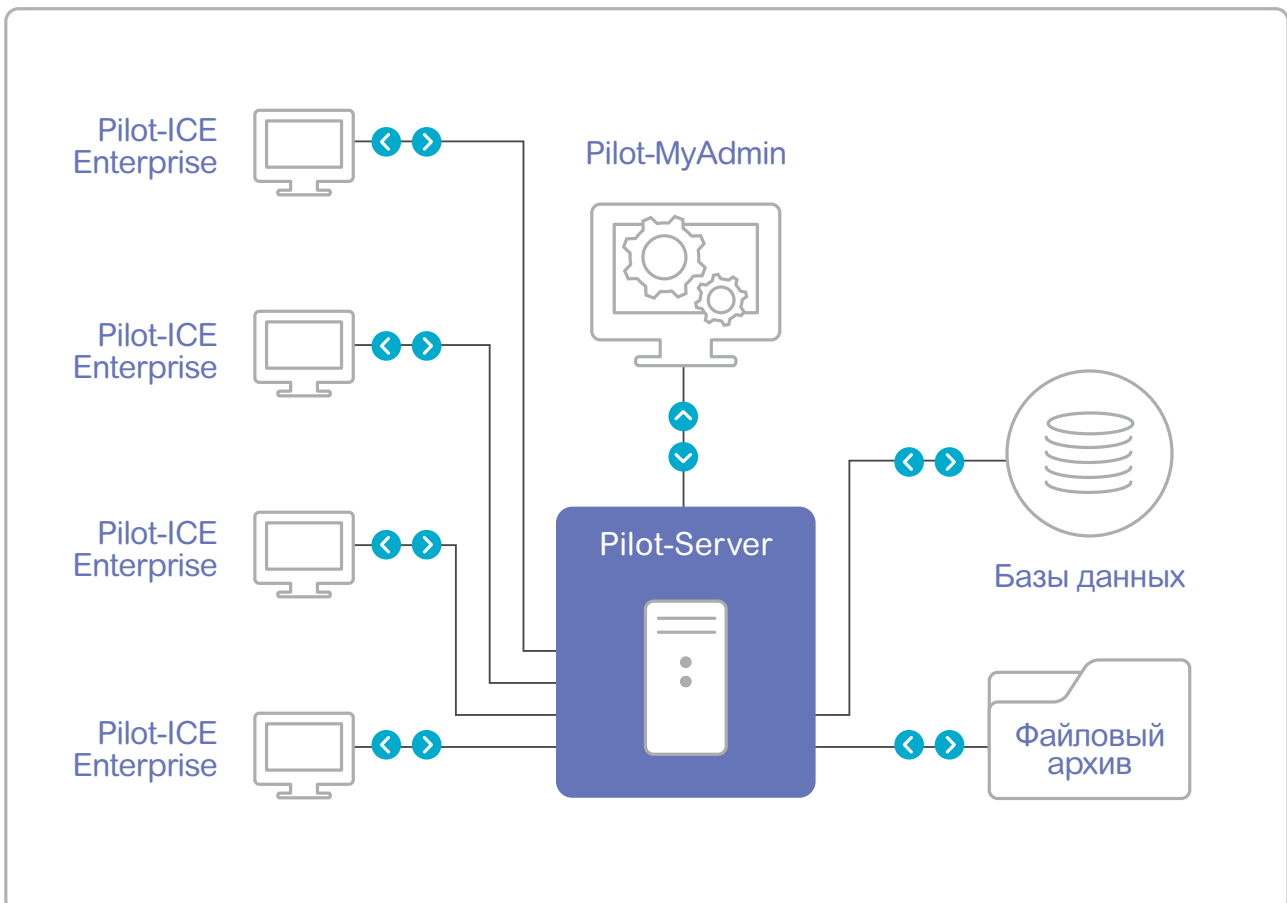
- Встроенная СУБД SQLite в Pilot-Server. Отсутствие расходов на приобретение и администрирование СУБД;
- Надежность хранения и возможность работать с большими объемами данных и большим количеством пользователей. СУБД отличается высокими показателями быстродействия;

- В результате нагрузочного тестирования и промышленной эксплуатации пользователями сервер Pilot-ICE показал высокие параметры быстродействия;
- Простота установки, настройки и администрирования: все компоненты системы устанавливаются за считанные минуты, в комплекте находится база данных с настроенной конфигурацией;
- Возможность установки серверной части на ОС Windows и GNU/Linux;
- Оперативное внесение изменений в БД, мгновенное обновление данных у пользователей;
- Автоматическое обновление всех компонентов Pilot-ICE: загрузка обновлений с сервера приложений Pilot-ICE через сеть Интернет, автоматическая установка обновлений клиентских приложений при подключении к серверу;
- Работа при низкой скорости подключения, при обрывах связи и в режиме офлайн;



Pilot-myAdmin. Регистрация пользователей

- Бронирование лицензий (возможность закрепления лицензий за подразделением или контрагентом);
- Работа в режиме безопасного соединения HTTPS;
- Назначение заместителей, статусы доступности пользователей, журнал действий пользователей.



Выгоды и преимущества использования системы Pilot-ICE на предприятии

Управленческие

- Сокращение времени на подготовку документации/выполнение проектов;
- Легкость обмена информацией о проекте между его участниками;
- Выявление ошибок и несоответствий на ранних стадиях разработки документации;
- Контроль своевременности выполнения задач;
- Повышение качества проектирования;
- Оптимизация загрузки сотрудников;
- Сохранение интеллектуальной собственности предприятия;
- Организация юридически значимого документооборота с применением электронной подписи в соответствии с ФЗ № 63 от 06.04.2011;
- Ведение межорганизационного электронного документооборота между участниками инвестиционно-строительного проекта («проектировщик — заказчик», «проектировщик — застройщик» и др.).

Экономические

- Низкая стоимость приобретения и владения из-за отсутствия скрытых расходов на покупку и администрирование СУБД (приобретаются только лицензии на Pilot-ICE);
- Минимальная нагрузка на сервер, возможность работать на имеющихся серверах в организации (без приобретения новых), установка возможна на Windows-Server или Linux;

- Бесплатная коммерческая полнофункциональная версия системы Pilot-ICE для двух пользователей (установка на Windows-Server) и для пяти пользователей (на сервер с ОС Linux) на неограниченное время;
- Высокая производительность и масштабирование — работа большого числа пользователей в едином информационном пространстве с огромным количеством данных;
- Доступ в систему по любым каналам связи — распределенная работа в сети предприятия и удаленная работа через Интернет.

Технические

- Простота установки — высокая степень готовности и быстрая установка компонентов системы;
- Легкость настройки — отсутствие дополнительной нагрузки на ИТ-персонал за счет встроенной системы управления базами данных (СУБД), которая готова к эксплуатации сразу после установки и не требует дополнительной настройки;
- Легкая интеграция в программную среду предприятия — быстрая готовность к работе с использованием различных графических и текстовых редакторов;
- Быстрое освоение и простота использования — интуитивно понятный и максимально оптимизированный интерфейс пользователя;
- Высокая скорость коллективной работы — взаимодействие проектировщиков осуществляется в электронной форме «со скоростью света»;
- Защита данных за счет хранения на локальном сервере предприятия и управления правами доступа;
- Полноценная коллективная работа в ненадежной сетевой инфраструктуре, слабых каналах публичного доступа, вплоть до офлайн;
- Возможность расширить функционал для решения различных прикладных задач, используя программный интерфейс приложений (API) системы;
- Автоматическое обновление всех компонентов Pilot-ICE: загрузка обновлений с сервера приложений Pilot-ICE через сеть Интернет, автоматическая установка обновлений клиентских приложений при подключении к серверу.