

# Pilot-ICE – документы “На взлёт”!

А.Ю. Стремнев, к.т.н. (БГТУ им. В.Г. Шухова)

nm12351@yandex.ru



Документооборот – дело серьезное. Без должным образом оформленной “бумажки” ни одно претендующее на серьезность дело таким считаться не может. В этом плане не является исключением и конструкторская работа. Помимо того, что у

любой проектной организации документируется работа с заказчиками (контрагентами) и смежниками (аутсорсерами) существует также большой объем мероприятий по “внутреннему” согласованию. Это учет распоряжений, издание приказов, контроль и визирование версий конструкторских документов всеми ответственными сотрудниками. В большинстве случаев для осуществления этой деятельности возможностей штатных программных средств становится недостаточно. Следовательно, перед специалистами ИТ-служб и, зачастую непосредственно САПровцами встает вопрос выбора платформы для коллективной работы с документами. Внедрение такой системы обязательно предполагает осуществление комплекса как технических, так и организационных мероприятий. Причем их проведение должно занимать минимальное время и не сказываться существенным образом на основных рабочих процессах.

Рассмотрим один из вариантов реализации электронного документооборота проектной организации на базе PDM-решения **Pilot-ICE** от фирмы АСКОН (<http://pilotems.com/ru>).

Допустим, что требуется реализовать систему коллективной работы с документами в соответствии с приведенной схемой (рис. 1).

Секретариат занимается обработкой входящей и исходящей корреспонденции. Управление организации получает информацию о входящих документах и формирует задания как для секретариата (на подготовку исходящей корреспонденции), так и проектного отдела

(разработку конструкции изделий). Проектный отдел на основании полученных (от управления) заданий выполняет разработку конструкций в специальных программных средах (САПр), а затем отправляет готовые файлы на контроль в управление организации. Специалисты управления осуществляют проверку конструкторской документации и исходящей корреспонденции, при необходимости возвращая её на доработку. Документы секретариата и проектного отдела могут передаваться во взаимное использование по согласованию с управлением. Все документы, циркулирующие в системе, должны обладать возможностью добавления электронной цифровой подписи всеми участниками коллективной работы над ними.

Конечно, рассмотренная организационная схема во многом условна, но думается, что в качестве тестовой площадки в нашем случае она вполне применима.

Итак, с чего начинается работа по интеграции **Pilot-ICE** в рассмотренную производственную схему? Как и в любой многопользовательской системе, здесь требуется установка и настройка некоего координирующего сегмента. В качестве него выступает связка двух модулей: **Pilot Server** и **Pilot-myAdmin**. Первый из них, собственно, и есть сервер, а второй – блок администрирования. Что касается установки, то требования к аппаратно-программной составляющей достаточно демократичны – поддерживаются *Windows* и *Linux*-платформы. При развертывании сервера необходимо лишь назначить порт доступа, задать пароль администратора и обратить внимание на адрес, который будет использоваться для подключения рабочих мест пользователей и модуля администрирования.

После установки **Pilot-myAdmin**, ввода адреса сервера и пароля администратора можно приступить к созданию новой базы системы документооборота (рис. 2), указав её имя и расположение на диске (допустимо установить **Pilot-myAdmin** на одном рабочем месте с **Pilot Server**).

Далее средствами **Pilot-myAdmin** формируется организационная структура предприятия, “создаются” пользователи и производится их

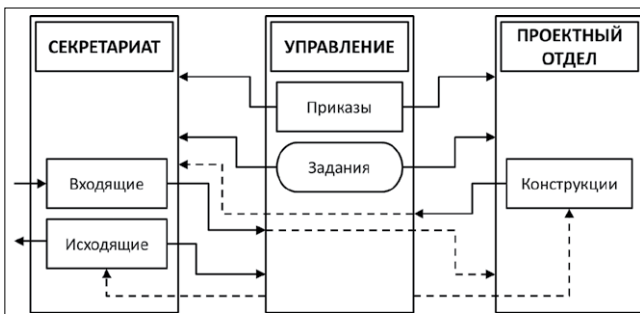


Рис. 1

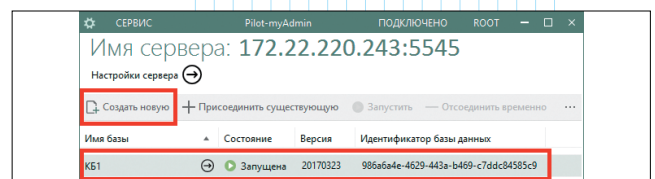


Рис. 2

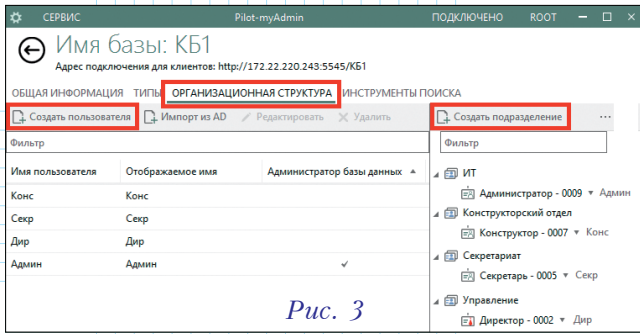


Рис. 3

“назначение” на предусмотренные должности (рис. 3). Причем, одного (как *min*, а лучше как *max*) пользователя необходимо назначить на роль администратора базы данных с правом полного доступа ко всем её ресурсам и возможностью редактирования прав других пользователей.

Наиболее ответственный этап, от которого будет зависеть функциональность будущей системы документооборота, это планирование типов. В терминологии *Pilot* “типы” – это сущности (папки и документы), которые будут циркулировать в системе. Каждый создаваемый тип обладает набором базовых характеристик и может как входить в состав других типов, так и содержать определенные объекты в своей собственной структуре (рис. 4). К основным свойствам типов относится способность находиться в корне проектной структуры, содержать файлы и монтироваться на диск. Последнее свойство означает, что данные пользователей могут храниться не только на сервере, но и локально на специальном логическом диске *Pilot-Storage* с функцией синхронизации.

Для каждого типа объектов система *Pilot* позволяет, помимо основных свойств,

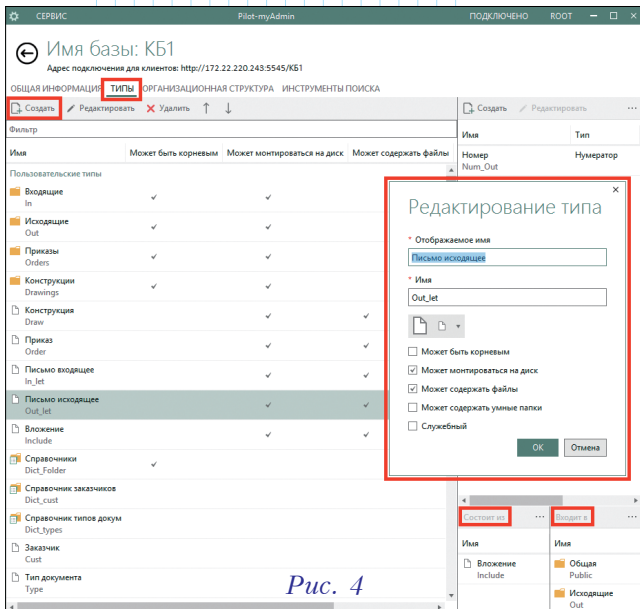


Рис. 4

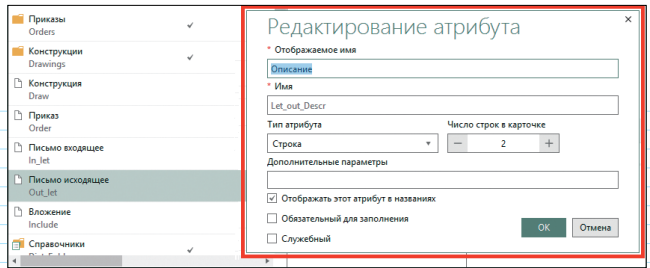


Рис. 5

определить перечень атрибутов (рис. 5). Значения этих свойств будут вводиться при заполнении карточки для создаваемых объектов данного типа.

Для автоматизации процесса заполнения значений некоторых атрибутов можно предусмотреть статические или динамически формируемые списки (рис. 6). Для атрибутов, связанных с нумерацией входящей или исходящей корреспонденции, а также каких-либо руководящих документов, имеет смысл ввести автоматическое формирование уникальных номеров, используя макроподстановки числовых счетчиков, значений даты и времени (рис. 7).

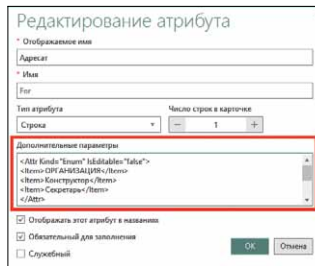


Рис. 6

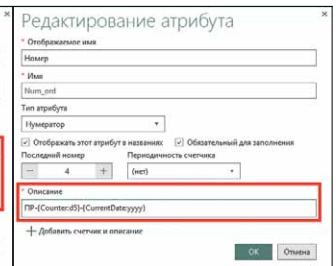


Рис. 7

Продолжим настройку системы с рабочего места администратора базы проектных данных. АРМ администратора, равно как и других пользователей системы, представляет собой клиентское приложение *Pilot-ICE*, после установки которого для дальнейшей работы нужно ввести адрес сервера *Pilot* и данные учетной записи. Перед началом использования системы администратор базы создает в корне структуры документооборота набор папок, соответствующих основным базовым типам (рис. 8). Папкам

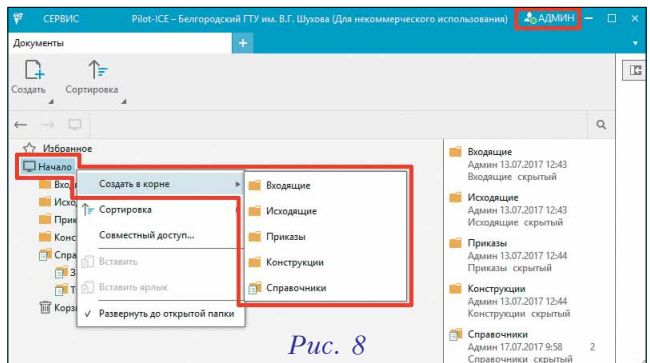


Рис. 8

**Табл. 1. Разрешения на доступ к объектам базы документооборота организации**

№ п.п.	Тип объекта / Имя	Роль в структуре организации			
		Администратор	Директор (Управление)	Секретарь (Секретариат)	Конструктор (Проектный отдел)
1	Входящие	Полный	Просмотр	Полный	Просмотр (без наследования)
2	Исходящие	Полный	Просмотр	Полный	
3	Приказы	Полный	Полный	Просмотр	Просмотр
4	Конструкции	Полный	Просмотр	Просмотр (без наследования)	Полный
5	Справочники	Полный	Просмотр	Просмотр	Просмотр
6	Заказчики	Полный	Просмотр	Полный	Просмотр

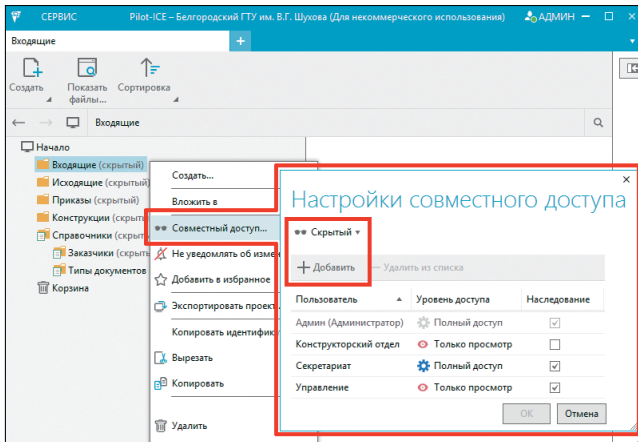


Рис. 9

удобно дать имена, совпадающие с названиями их типов.

Далее администратор назначает уровни доступа к основным объектам структуры базы данных документооборота (рис. 9).

Для удобства планирования прав доступа целесообразно подготовить матрицу по должностям (ролям) и типам объектов (табл. 1). Отсутствие наследования некоторых прав означает, что они не могут быть переданы от их носителя другим пользователям.

Наконец, после установки клиентских модулей *Pilot-ICE* на всех рабочих местах, мы подходим к стадии запуска системы в эксплуатацию.

Допустим, в секретариат поступило письмо от контрагента. Секретарь выполнил конвертацию письма в формат *XPS*, используя виртуальный принтер *Pilot XPS* или стандартный *XPS*-принтер (рис. 10). Вообще концепция работы с документами в *Pilot-ICE* базируется на использовании в качестве универсального формата именно *XPS*, что позволяет на всех рабочих местах унифицировать действия,

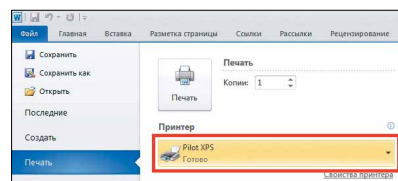


Рис. 10

связанные с просмотром, комментированием и визированием документов.

Далее, если контрагент ранее не участвовал в переписке с организацией, секретарь

под своей учетной записью создает в справочнике “Заказчики” новый элемент (рис. 11); право на это действие секретарю было назначено администратором базы. В карточке нового элемента вносятся данные о заказчике-контрагенте (рис. 12).

Далее секретарь в папке “Входящие” создает новый элемент – например, типа “Письмо входящее” (рис. 13).

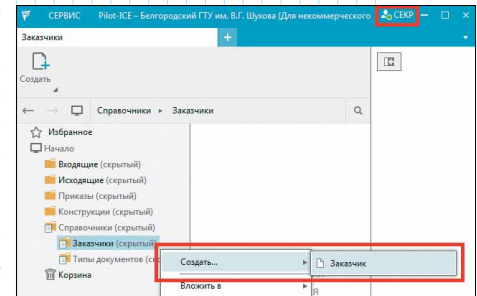


Рис. 11

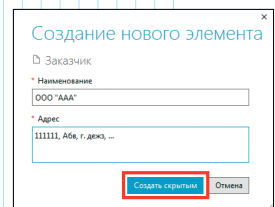


Рис. 12

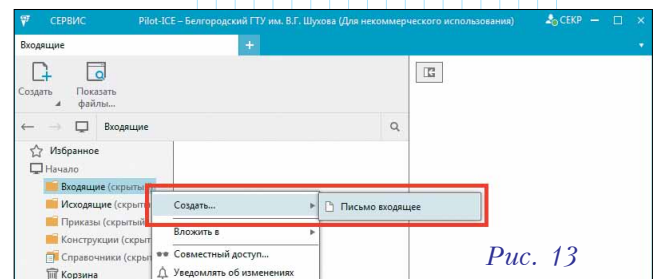


Рис. 13

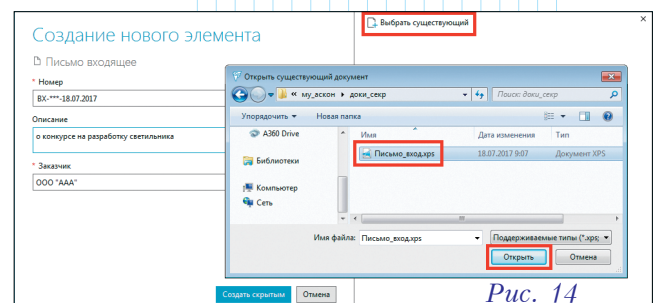


Рис. 14



Затем в создаваемый документ вводят необходимые реквизиты (входящий номер генерируется автоматически) и выбирается в качестве вложения подготовленный ранее XPS-файл с входящим письмом (рис. 14).

После заполнения всех необходимых реквизитов секретарь завершает создание входящего документа. При этом сам документ отображается в области навигации, а вложение – в области просмотра (рис. 15). На рабочем месте

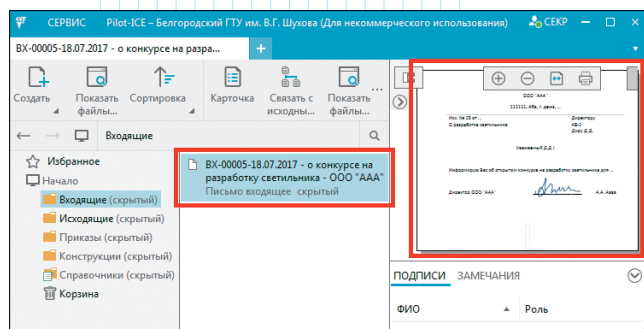


Рис. 15

директора появляется уведомление о создании секретарем нового документа (рис. 16). Щелчком по ссылке-уведомлению директор переходит к просмотру входящего письма.

Используя, например, контекстное меню, директор вкладывает письмо в новое задание (рис. 17).

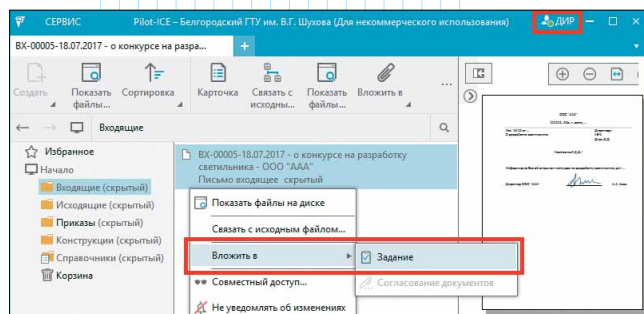


Рис. 17

Далее руководитель заполняет карточку задания, выбирая сначала исполнителя (рис. 18). Для удобства указания адресата служит окно

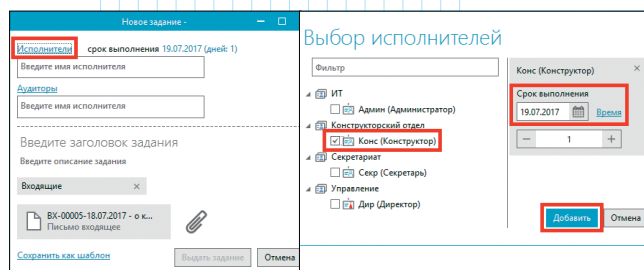


Рис. 18

Рис. 19

со структурой организации (рис. 19). В этом же окне заданию определяется срок выполнения.

В карточке задания руководитель проверяет наличие вложения, вводит необходимые пояснения к заданию и отправляет его исполнителю – в нашем примере это будет сотрудник конструкторского отдела (рис. 20).

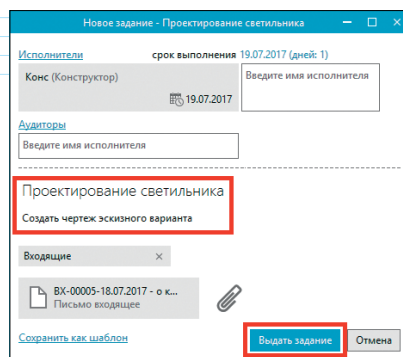


Рис. 20

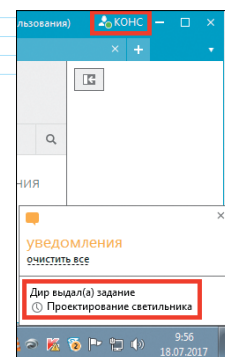


Рис. 21

Важно, что при выдаче задания для его вложения автоматически изменяются условия общего доступа. Поскольку директор (как представитель управления) имел уровень доступа “Только просмотр” для документа, созданного в секретариате (см. табл. 1), то при переадресации этого документа в конструкторский отдел с учетной записи директора туда делегируется только право просмотра.

На рабочем месте конструктора появляется уведомление о новом задании (рис. 21). Щелкнув по ссылке в уведомлении, конструктор переходит на новую вкладку *Pilot-ICE* – к содержанию задания (рис. 22). После знакомства с его материалами конструктор нажимает кнопку “Приступить к выполнению задания” – для информирования об этом руководителя.

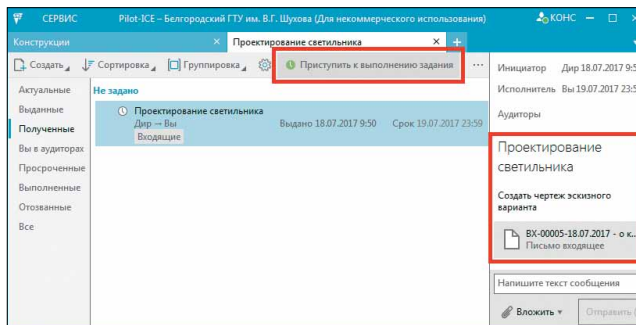


Рис. 22

Далее конструктор в специальном (“штатном”) САПР-приложении выполняет работу, связанную с заданием (делает расчеты, создает 3D-модели, строит чертежи). Результаты проектирования он сохраняет с помощью, например, стандартного XPS-принтера (рис. 23).

Затем конструктор под своей учетной записью *Pilot-ICE* создает в “принадлежащей”

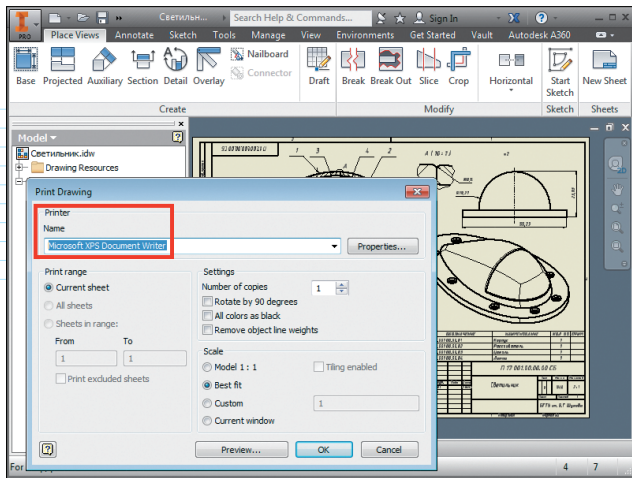


Рис. 23

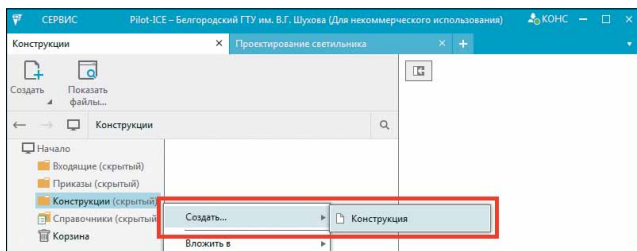


Рис. 24

ему папке “Конструкции” новый документ (рис. 24).

В карточке документа-конструкции заполняются идентификационные поля, причем значение некоторых из них выбирается из списка, генерируемого справочником. Щелчком по кнопке “Выбрать существующий” конструктор добавляет к документу, например, подготовленный чертеж в формате XPS (рис. 25).

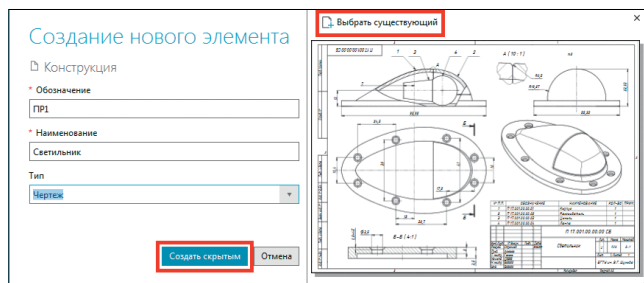


Рис. 25

Находясь в созданном документе, конструктор в области подписей вызывает контекстную команду для создания запроса на визирование (рис. 26).

В окне для выбора сотрудника организации конструктор указывает директора в качестве лица, электронная цифровая подпись которого необходима на документе. В области подписей появляется информация о запросе на подпись

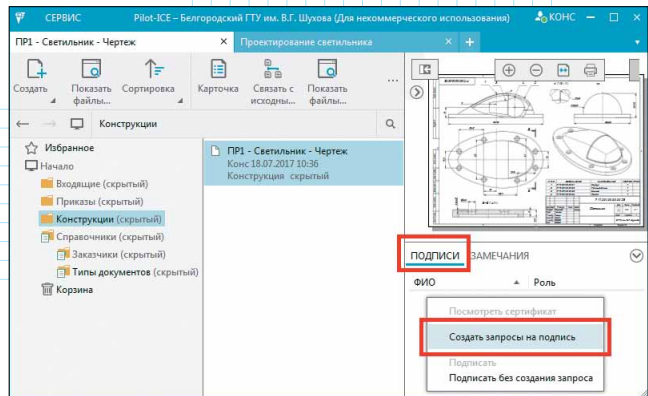


Рис. 26

директора. Сам конструктор после завершения работы над документом ставит на нём свою электронную подпись (рис. 27). Информация об этом фиксируется в области подписей (рис. 28).

После создания проектного документа конструктор переходит на вкладку с

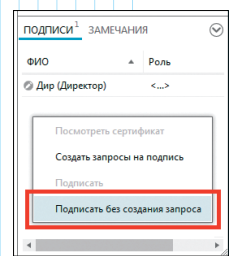


Рис. 27

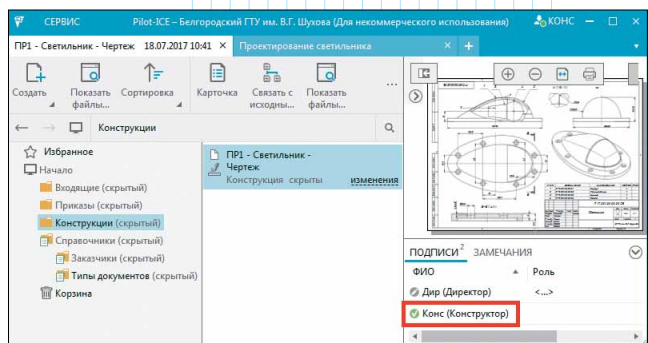


Рис. 28

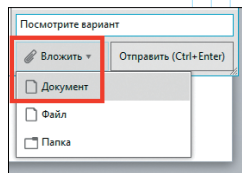


Рис. 29

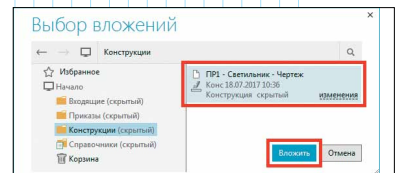


Рис. 30

соответствующим заданием. Для подготовки ответа на него он вызывает команду “Вложить Документ” (рис. 29) и в окне для выбора вложения указывает созданный им документ из своей папки “Конструкции” (рис. 30).

В области ответа на задание при необходимости можно написать комментарий. Затем результат выполнения задания отправляется инициатору (рис. 31). Конструктор может также поставить отметку о выполнении задания – для дополнительного информирования об этом руководителя-инициатора. Информация о выполнении задания появляется в уведомлении

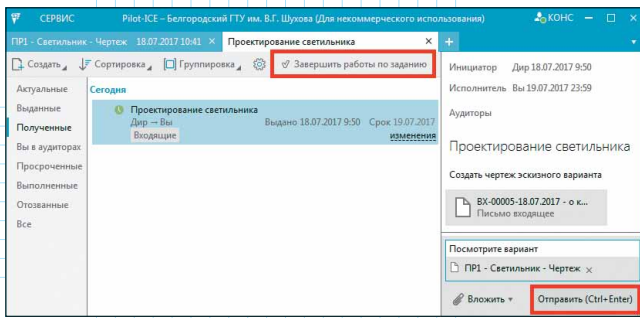


Рис. 31

на рабочем месте руководителя-директора. Перейдя по ссылке в уведомлении, директор обращается к документу, подготовленному конструктором (рис. 32).

Директор, не являясь “владельцем” проектного документа, не может его редактировать, но имеет право добавлять к нему графические или, например, текстовые замечания

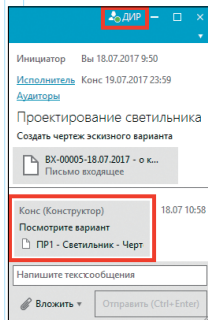


Рис. 32

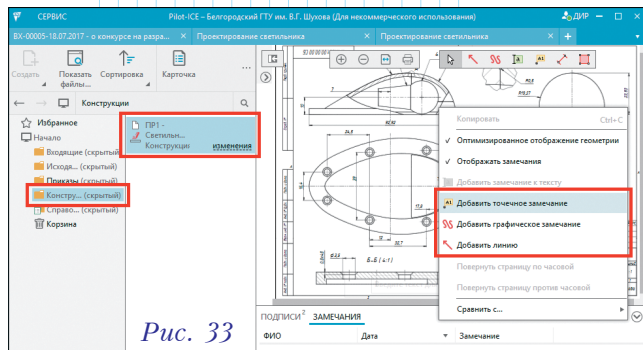


Рис. 33

(рис. 33). Информация об этом отображается в уведомлениях конструктора.

В случае, когда директор знакомится с документом, в который был вложен исправленный конструктором файл, он может захотеть убедиться, что при корректировке были учтены сделанные ранее замечания. Для этого в контекстном меню области просмотра

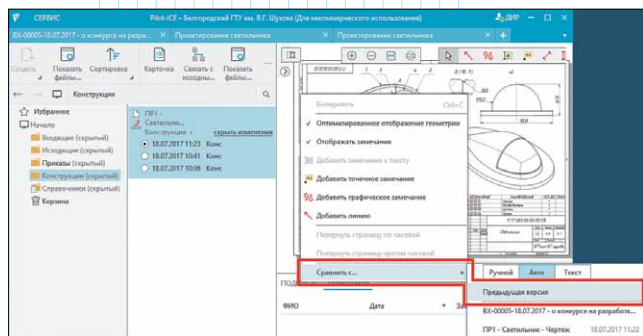


Рис. 34

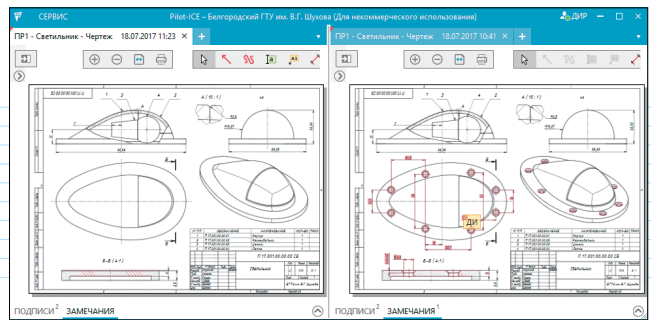


Рис. 35

вызывается команда для сравнения версий документа (рис. 34).

При сравнении версий окно *Pilot-ICE* разделяется на две части, в каждой из которых отображается одно из состояний документа (рис. 35). Кроме того, по автоматической цветовой индикации директор может легко увидеть, какие изменения были внесены конструктором в новую версию.

Согласившись с новой версией документа, директор ставит на нём свою электронную цифровую подпись (рис. 36).

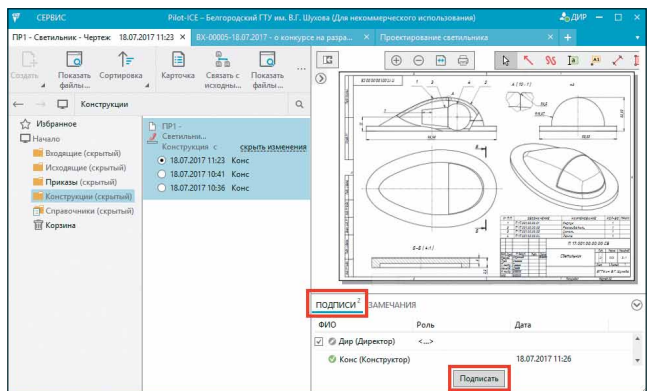


Рис. 36

Завизированный директором и конструктором документ может стать основой для задания секретарю на подготовку исходящей корреспонденции.

В этом небольшом обзоре мы не рассмотрели возможности поискового аппарата *Pilot-ICE* и средств подготовки отчетов. Что же касается настройки системы и практического использования ее в качестве основы для коллективной работы с документами, то в этом плане *Pilot-ICE* представляется удобным и функциональным инструментом. 📄

### Об авторе

**Александр Юрьевич Стремнев** – канд. техн. наук, доцент кафедры информационных технологий Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова.