

Подготовка отчетов в системе *Pilot-ICE* с использованием “Мастера диаграмм”

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

nml235l@yandex.ru

Система электронного документооборота *Pilot-ICE* представляет собой удобный инструмент для организации коллективной работы, включающий все необходимые компоненты. Во-первых, сервер администрирования для задания организационной структуры, описания базовых объектов-сущностей (собственно документов) с их реквизитами и подсистемой распределения прав доступа. Второй компонент – клиентский модуль для работы с карточками документов, выдачи и контроля заданий, а также для формирования отчетов.

Именно на подготовке отчетов в *Pilot-ICE* мы остановимся более подробно.

Начнем с того, что разработчик системы – **компания АСКОН** – предлагает для скачивания в “центре загрузок *Pilot-ICE*” базовый комплект отчетов [1]. Входящие в него образцы можно использовать в качестве шаблонов, адаптируя их для нужд конкретной организации. Сведения же о порядке создания шаблонов, что называется “с нуля”, содержатся в штатной справочной системе *Pilot-ICE* [2].

В структуру отчета допустимо включать любые элементы управления из предлагаемой палитры: текстовые поля, картинки, таблицы (рис. 1). Особый интерес представляет такой визуальный компонент, как “Диаграмма”. Ведь отчет по своей сути предполагает агрегацию большого объема информации, а какой другой объект, как не диаграмма, способен представить её в максимально наглядной форме? Тем более, что диаграмма может быть реализована в виде гистограммы, круговой (секторной) схемы или, наконец, в формате традиционного графика.

Инструментарий для добавления диаграмм в отчеты *Pilot-ICE* реализован на основе компонента

Chart Wizard (Мастер диаграмм), разработанной компанией *DevExpress* [3].

Допустим, что нам нужно подготовить отчет, информирующий о распределении заданий, полученных определенным подразделением (исполнителем) в течение конкретного календарного периода. Основой отчета должен стать график, по горизонтальной оси которого будут фиксироваться календарные отметки, а по вертикальной – количество заявок, поступивших исполнителю к соответствующим датам.

Начнем с того, что в новом пустом отчете определим параметры для указания исполнителя и границ отчетного периода. Для этого в окне “Список полей” секции “Параметры” вызовем команду “Добавить параметр” (рис. 2).

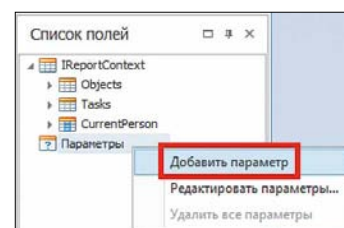


Рис. 2

Введем данные об имени (*Performer*), типе и значении параметра (рис. 3). Тип указывается как *Pilot Organisation Unit* – элемент организационной структуры (сотрудник или подразделение). В качестве значения по умолчанию можно выбрать любой объект структуры организации.

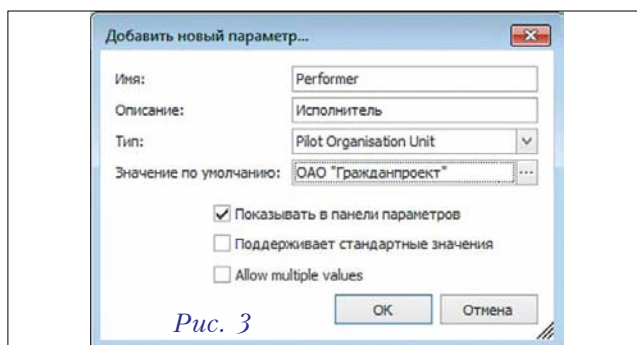


Рис. 3

Аналогичным образом создадим два параметра типа *DateTime*, устанавливающие начало (*DateBegin*) и завершение (*DateEnd*) отчетного периода (рис. 4).

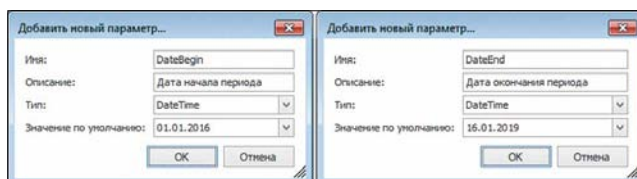


Рис. 4

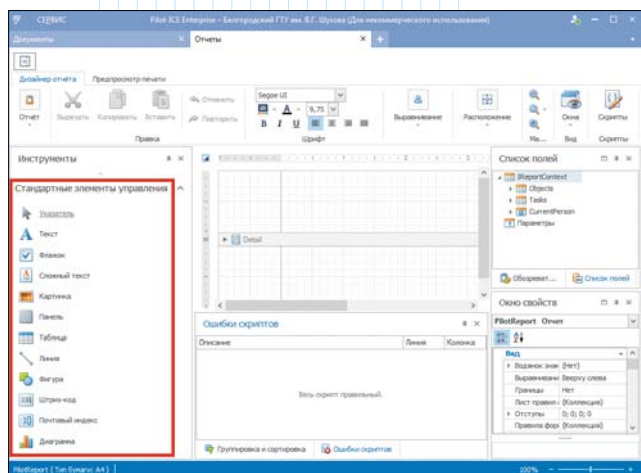


Рис. 1

Теперь параметры доступны в списке полей окна “Дизайнер отчета” (рис. 5). Запрос на ввод значений параметров будет производиться при генерации отчета, а имена параметров понадобятся при написании скрипта, формирующего выборку из базы документооборота.

Для работы над скриптом щелчком по соответствующей кнопке – “Скрипты”. В окне скрипта набираем код, приведенный в листинге (см. фрагмент 1).

Подробную информацию об используемых в скрипте специальных классах можно получить в разделе справочной системы *Pilot-ICE*, касающейся *API* для построения отчетов [4].

Итак, выгрузка данных для отчета подготовлена. Повторным щелчком по кнопке “Скрипты” вернемся в “визуальное” окно *Дизайнера отчета*

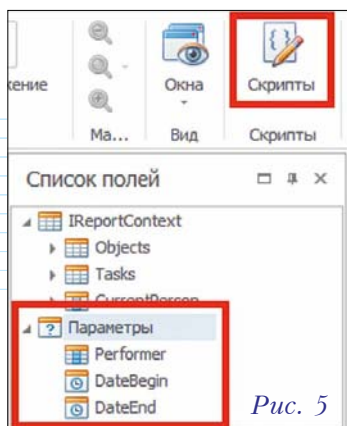


Рис. 5

и добавим в секцию *Detail* вложенный отчет (рис. 6).

Затем “перетащим” мышью экземпляр объекта типа “Диаграмма” из палит-

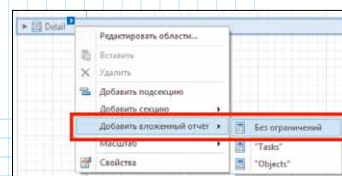


Рис. 6

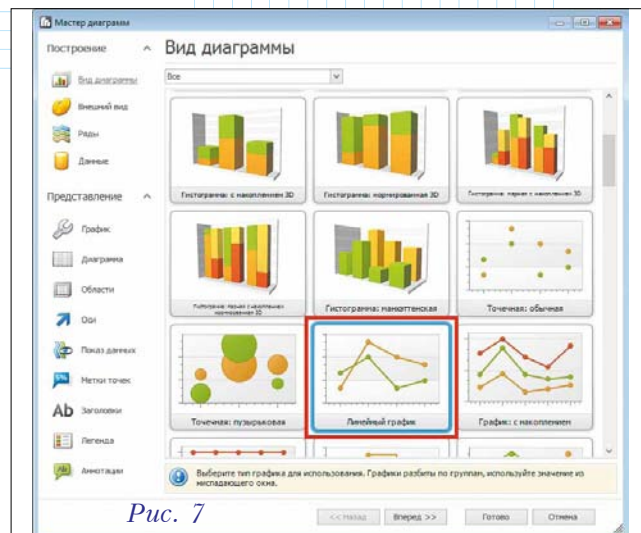


Рис. 7

Фрагмент 1

```
//Ссылки на необходимые пространства имен
using System.Linq;
using System.Collections.Generic;
using Ascon.Pilot.Core;
using Ascon.Pilot.Client.Search;
using Ascon.Pilot.Core.WorkFlow;
using Ascon.Pilot.Pilot.Reports;
using DevExpress.XtraReports.Parameters;
//Для версий Pilot-ICE, начиная с 18.37.0.30607
//using Ascon.Pilot.DataClasses;
//Создание переменной для хранения выборки
//из базы документооборота
ReportContext context = new ReportContext();
//Процедура для инициализации выборки
//по заданным параметрам (отчетному периоду и исполнителю)
private void PilotReport_DataSourceDemanded(object sender, System.EventArgs e)
{
    LongRunning.Start(this, () => {
        var to= (DateTime)Parameters["DateEnd"].Value;
        var from= (DateTime)Parameters["DateBegin"].Value;
        var unit=(ROrganisationUnit)Parameters["Performer"].Value;
        var ids=GetPositions(unit);
        var tasksBuilder = QueryBuilder.CreateTaskQueryBuilder();
        tasksBuilder.Must(TaskFields.CreatedDate.BeInRange(from, to));
        tasksBuilder.Must(TaskFields.ExecutorPositionId.BeAnyOf(ids.ToArray()));
        context.Tasks = context.GetTasks(tasksBuilder);
        DataSource = context;
    });
}
//Функция, возвращающая массив идентификаторов всех исполнителей
//из выбранного для отчета подразделения организации
private IEnumerable<int>GetPositions(ROrganisationUnit unit)
{
    return unit.IsPosition ?
        new[] {unit.Id}:
        unit.Children.SelectMany(x => GetPositions(x));
}
```

ры стандартных элементов управления в добавленную область вложенного отчета. При этом автоматически запустится *Мастер диаграмм*, который на первом шаге предложит выбирать тип диаграммы. В нашем примере это будет “Линейный график” (рис. 7).

На шаге “Ряды” оставим один ряд-график и дадим ему название (рис. 8).

Очень важен шаг “Данные”, когда указываются поля из выборки, значения которых будут откладываться вдоль горизонтальной и вертикальной осей графика (рис. 9). В секции “Источник данных” автоматически устанавливается объект-выборка, получаемый в результате автоматического выполнения скрипта-запроса при построении отчета. Секция “Свойства параметра” служит для значений, откладываемых по горизонтальной оси графика. В нашем примере на оси абсцисс должно фиксироваться время выдачи заявок-заданий (параметр *Tasks.Created*). Этот параметр должен иметь

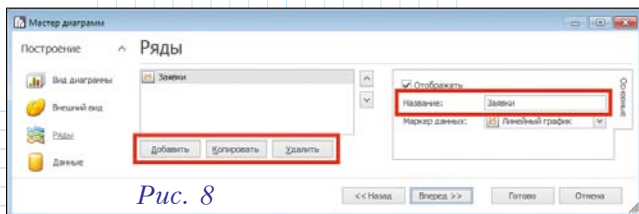


Рис. 8

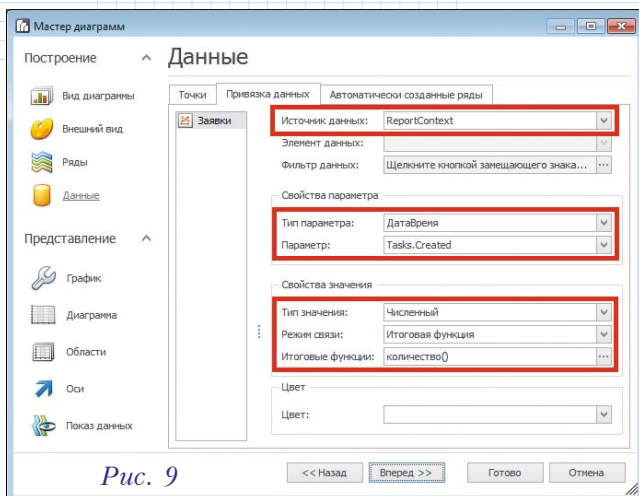


Рис. 9

соответствующий тип – *ДатаВремя*. В секции “Свойства значений” описывается характер значений, отсчитываемых вдоль вертикальной оси графика. Эти значения зависят от типа запроса к базе *Pilot-ICE*. Согласно скрипту, запрос создавался посредством метода *GetTasks(...)*, поэтому результатом выборки являются данные о наборе заявок-заданий. Поскольку нам требуется получать суммарное число заявок, относящихся к определенным датам, то в поле “Режим связи” следует установить вариант *Итоговая функция*, а в качестве таковой в специальном поле выбрать из предлагаемого перечня вариант *количество()*.

Следующие шаги, которые предлагает *Мастер диаграмм*, позволяют детально определить внешний вид графика в отчете (рис. 10). После осуществления всех необходимых настроек

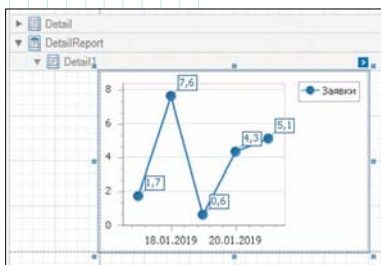


Рис. 10

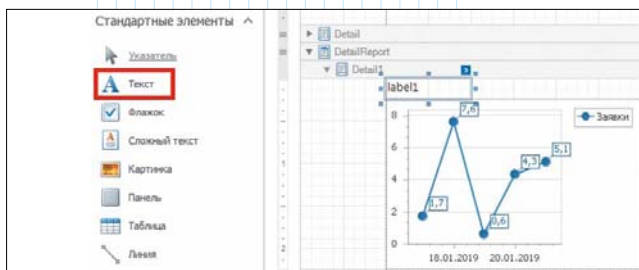


Рис. 11

завершив работу *Мастера* щелчком по кнопке “Готово”.

Теперь аннотируем отчет, добавив в него информацию об исполнителе заявок-заданий. Для этого поместим экземпляр элемента “Текст” перед графиком-диаграммой в окне *Дизайнера отчета* (рис. 11).

Изменим текст в добавленной надписи (рис. 12).

Для отображения конкретного исполнителя, выбираемого при формировании отчета, создадим еще один объект-надпись. Для её

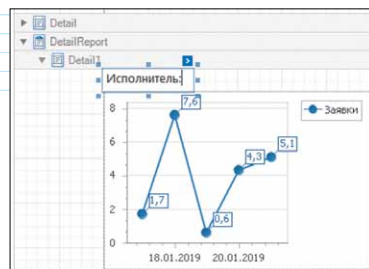


Рис. 12

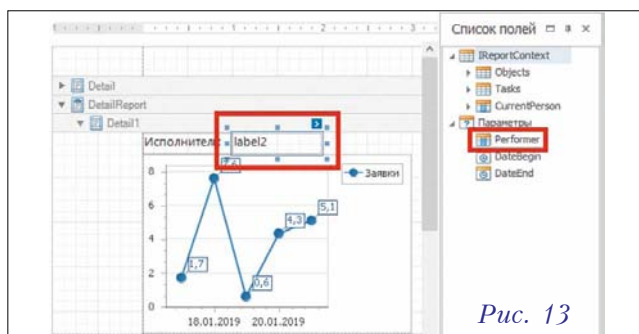


Рис. 13

заполнения будем использовать данные о параметрах из “Списка полей” в окне *Дизайнера отчета* (рис. 13).

“Перетащим” мышью параметр *Performer* в подготовленное текстовое поле (рис. 14).

Теперь сохраним шаблон и перейдем к формированию отчета на вкладке “Предпросмотр печати” (рис. 15).

При построении отчета становится доступной панель для ввода значений параметров. Завершив

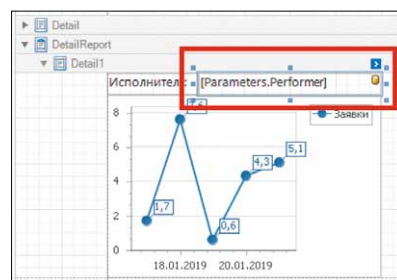


Рис. 14

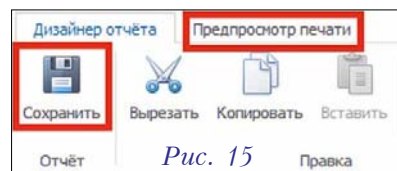


Рис. 15

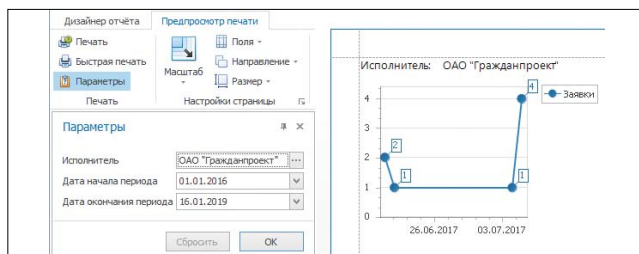


Рис. 16

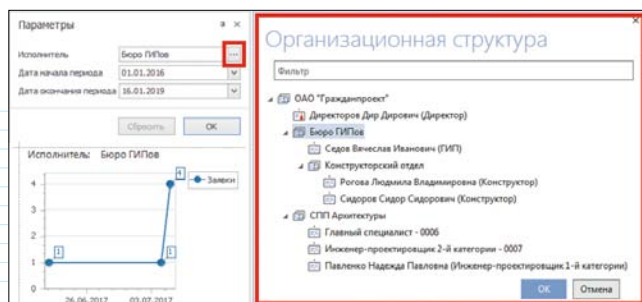


Рис. 17

ввод нажатием кнопки “OK”, мы получим искомые результаты в виде графика с указанием количества заявок-заданий, поступивших определенному исполнителю за отчетный период (рис. 16).

При вводе одного из параметров отчета, а именно “Исполнитель заявки”, становится доступной организационная структура, позволяющая выбрать как подразделение, так и отдельного сотрудника (рис. 17).

Пользователи системы *Pilot-ICE* могут детально ознакомиться с описанным в статье отчетом, скачав его файл и внося в него при необходимости какие-то изменения [5].

В заключение следует сказать, что рассмотренный механизм использования функционала *Мастера диаграмм* можно считать достаточно

полезным расширением инструментария для построения отчетов в системе электронного документооборота *Pilot-ICE*.

Полезные ссылки

1. Базовый комплект отчетов для системы *Pilot-ICE* // https://pilot.ascon.ru/release/Report-Samples_ru.zip
2. Online-справка по созданию шаблонов отчетов в системе *Pilot-ICE* // http://help.pilotems.com/ru/Content/report_template.htm?tocpath=Pilot-ICE|Отчеты|_____2
3. Документация по *Chart Wizard* // <https://documentation.devexpress.com/WindowsForms/7039/Controls-and-Libraries/Chart-Control/Design-Time-Features/Chart-Wizard>
4. Online-справка по API для построения отчетов в системе *Pilot-ICE* // http://help.pilotems.com/ru/Content/report_api.htm?tocpath=Pilot-ICE|Отчеты|_____3
5. Файл рассматриваемого в статье примера отчета // https://yadi.sk/d/30BQ5ak9p8_2qA

Об авторе

Александр Юрьевич Стремнев – кандидат технических наук, доцент кафедры информационных технологий Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова.

◆ Новинки технической литературы ◆

СКОРО В ПРОДАЖЕ!

SketchUp – популярная платформа для 3D-моделирования и дизайна, которая рекламируется как простая программа с профессиональными возможностями. Однако она столь мощная, что придется потратить немало времени для получения наилучшего результата. Данная книга описывает методы и технологию организации рабочего процесса в SketchUp и LayOut. Вы получите гибкий и понятный набор правил для организации любого типа строительного проекта: реконструкции, нового строительства, проектирования коммерческих, жилых, высотных, малоэтажных и промышленных зданий.

Книга будет полезна всем, кто заинтересован в освоении SketchUp: архитекторам, ландшафтным дизайнерам, дизайнерам интерьеров, подрядчикам. Предполагается, что читатель уже знаком со многими инструментами и основными функциями программы.

**Полноцветное издание
600 страниц**

1699 руб.

**Руководство по использованию SketchUp
для любого масштаба, типа и стиля проекта**

**SketchUp
для архитекторов**

Майкл Брайтман

ДМК



Заказ книг: dmkpress@gmail.com или www.dmk.rf