

**«МИРГРАДЪ - Система инвестиционного проектирования
(Investment Planning System – IPSYS)»**

Руководство пользователя

С чего начать?

Добро пожаловать в Систему инвестиционного проектирования **IPSYS!**

Данная система спроектирована в целях максимальной автоматизации процессов подготовки финансово-экономических моделей инвестиционных проектов, и аккумулирует многолетний опыт разработчиков в сфере финансового анализа и инвестиций.

Система обладает множеством функций, подробно описанных далее в справочной системе. Общий порядок действий по созданию финансовой модели инвестиционного проекта представлен в разделе [Общий порядок подготовки проекта](#), с изучения которого стоит начать знакомство с системой **IPSYS**.

Более короткий путь - сразу приступить к формированию собственного проекта путем последовательных модификаций наиболее близкого прототипа. В качестве прототипа можно использовать *Тестовый проект* (*КодПроекта* = 1), содержащийся в базе данных при установке системы, либо один из примеров проектов, находящихся в папке *Examples*. В первом случае потребуется создать копию *Тестового проекта* командой **Клонировать проект** на форме [Панель управления](#). Во втором случае - загрузить из папки `%ProrgamDir%\Examples` подходящий пример проекта командой **Загрузить проект из дампа** на форме [Проекты](#).

Адаптация проекта-прототипа к вашим целям начинается установкой общих параметров проекта (наименование проекта, год начала, горизонт расчета, аннотация), с последующим вводом данных (или проверкой ранее введенных данных) через формы [Налоги](#), [Инфляция](#), [Сезонность](#), [Активы](#), [Продукты](#), [Общие издержки](#), [Персонал](#), и, наконец, выполнением команды **Расчет модели** на [Панели управления](#).

Для быстрого ввода больших массивов данных потребуется использовать [Помощник заполнения временных рядов](#), с алгоритмом работы которого обязательно стоит ознакомиться.

Ввод первичных данных - это к сожалению функция разработчика инвестиционного проекта. Но все остальное программа выполнит за вас. Сообщит о возможных нестыковках исходных данных, подберет схему финансирования, выполнит прогнозирование денежных потоков и анализ чувствительности, рассчитает показатели инвестиционной эффективности, подготовит отчетные формы.

В случае, если вы потратите время на заполнение описательных полей проекта (форма [Описания](#), а также поля *Комментарий* в интерфейсных формах), система сможет сгенерировать и полноценный инвестиционный меморандум, готовый для представления заинтересованным лицам - партнерам, инвесторам, кредиторам и пр.

1. Общие сведения

1.1. Назначение системы

Мирградь - Система инвестиционного проектирования (IPSYS - Investment planning system) предназначена для подготовки финансово-экономических моделей инвестиционных проектов, в том числе в интересах инициаторов проектов, а также для представления другим потенциальным инвесторам, органам власти, финансовым институтам.

1.2. Возможности системы

Программа предоставляет широкий спектр возможностей по созданию инвестиционных проектов, автоматической настройке схем финансирования, расчету перспективных денежных потоков, построению прогнозных форм бухгалтерской отчетности, оценке показателей эффективности инвестиций, выполнению анализа чувствительности, экспорту финансовой модели в формат MS Excel для обеспечения внешнего аудита.

Моделирование денежных потоков осуществляется с шагом месяц. Максимальный горизонт прогнозирования – 99 лет. Количественных ограничений по числу проектов, количеству активов, создаваемых в рамках проектов, количеству продуктов, численности персонала, составу общих издержек и т.д. не содержится.

Система поддерживает возможность одновременной работы нескольких пользователей над проектами.

1.3. Сведения о разработчике

Разработчик системы – компания МИРПРОЕКТ (www.mirproekt.ru). Система создана на основе разработок компании, связанных с автоматизацией процессов проектирования.

1.4. Сведения о версии программы

Текущая версия программы – IPSYS 1.1. Первая цифра в номере версии соответствует версии базы данных, вторая цифра – версии системы управления.

1.5. Работа со справочной системой

Справочную систему можно вызвать нажатием кнопки Справка на Панели управления или панели быстрого доступа (ленте), либо командой F1. В последнем случае на экране появится раздел справочной системы, соответствующий выбранному объекту, с которым взаимодействует пользователь.

В рамках справочной системы приняты обозначения:

- **Команда/параметр** – объект системы, допускающий взаимодействие с пользователем;
- **Параметр** – объект системы, допускающий только просмотр;
- *Объект* – название объекта базы данных (форма, макрос, таблица, запрос и пр.);
- [Ссылка на иной раздел](#) – гиперссылка в справочной системе для перехода к другому разделу справки;
- **Всплывающая подсказка** – интерактивный элемент справочной системы, содержащий всплывающую подсказку, примечание или определение термина;
- **ЗАМЕЧАНИЕ** – важное обстоятельство, на которое обращается внимание пользователя;
- **РЕКОМЕНДАЦИЯ** – совет пользователю;
- **ВАЖНО!** – сведения, которые обязательно следует учитывать (например, причины возникновения критической ошибки, препятствующей выполнению расчетов).

ЗАМЕЧАНИЕ. Одни и те же объекты системы в рамках справочной системы могут именоваться несколько по-разному. Дело в том, что внутренние обозначения базы данных как правило пишутся слитно, что не вписывается в нормы правописания русского языка. В рамках справочной системы такие понятия как ПанельУправления, Панель управления, панель управления следует считать эквивалентными.

1.1. Назначение системы

Мирградь - Система инвестиционного проектирования (IPSYS - Investment planning system) предназначена для подготовки финансово-экономических моделей инвестиционных проектов, в том числе в интересах инициаторов проектов, а также для представления другим потенциальным инвесторам, органам власти, финансовым институтам.

1.2. Возможности системы

Система **IPSYS** предоставляет широкий спектр возможностей по решению задач в области инвестиционного проектирования, в том числе:

- создание и настройка параметров инвестиционных проектов,
- настройка налогового окружения (в том числе с учетом возможных льгот),
- задание прогнозных темпов инфляции,
- учет факторов сезонности, в том числе в отношении объемов и цены продаж, уровня издержек, численности персонала и заработной платы,
- настройка графиков инвестиций по создаваемым активам,
- определение состава продуктов проекта, планов по продажам и ценообразованию,
- определение состава, количественных характеристик и временной динамики прямых и общих издержек,
- составление штатной структуры по проекту, задание временной динамики по численности персонала и уровню заработной платы,
- автоматическое определение схем финансирования, включая расчет кредитных линий и графика акционерного финансирования, создание кредитной линии под возврат НДС и пр.,
- расчет перспективных денежных потоков,
- построение прогнозных форм бухгалтерской отчетности,
- расчет показателей эффективности инвестиций,
- расчет прогнозных показателей финансово-экономической деятельности,
- выполнение анализа чувствительности,
- построение отчетных форм, формирование инвестиционного меморандума,

- экспорт полнофункциональной финансовой модели в формат MS Excel для обеспечения внешнего аудита,
- слияние с MS Excel для обеспечения возможности построения интерактивных форм отчетности.

Моделирование денежных потоков осуществляется с шагом месяц.

Максимальный горизонт прогнозирования – 99 лет.

Ограничений по количеству проектов, количеству активов, создаваемых в рамках проектов, количеству продуктов, численности персонала, составу общих издержек и пр. не содержится.

Система поддерживает возможность одновременной работы нескольких пользователей над проектами.

1.3. Сведения о разработчике

Разработчик системы – компания МИРПРОЕКТ (www.mirproekt.ru).

Система создана на основе разработок компании, связанных с автоматизацией процессов проектирования.

1.4. Сведения о версии программы

Текущая версия программы – **IPSYS 1.1**.

Первая цифра в номере версии соответствует версии базы данных, вторая цифра – версии системы управления.

1.5. Работа со справочной системой

Справочную систему можно вызвать нажатием кнопки *Справка* на панели быстрого доступа (ленте), командой **F1**, либо командой *Справка* на рабочих формах системы. В двух последних случаях на экране появится раздел справочной системы, соответствующий объекту, с которым взаимодействует пользователь.

В рамках справочной системы приняты обозначения:

- **Команда/параметр** – объект системы, допускающий взаимодействие с пользователем;
- **Параметр** – объект системы, допускающий только просмотр;
- *Объект* – название объекта базы данных (форма, макрос, таблица, запрос и пр.);
- [Ссылка на иной раздел](#) – гиперссылка в справочной системе для перехода к другому разделу справки;
- **Всплывающая подсказка** – интерактивный элемент справочной системы, содержащий всплывающую подсказку, примечание или определение термина;
- **ЗАМЕЧАНИЕ** – важное обстоятельство, на которое обращается внимание пользователя;
- **РЕКОМЕНДАЦИЯ** – совет пользователю;
- **ВАЖНО!** – сведения, которые обязательно следует учитывать (например, причины возникновения критической ошибки, препятствующей выполнению расчетов).

ЗАМЕЧАНИЕ. Одни и те же объекты системы в рамках справочной системы могут именоваться несколько по-разному. Дело в том, что внутренние обозначения базы данных как правило пишутся слитно, что не вписывается в нормы правописания русского языка. В рамках справочной системы такие понятия как **ПанельУправления**, **Панель управления**, **панель управления** следует считать эквивалентными.

1.6. Глоссарий

Здесь представлены основные термины, понятия, аббревиатуры, используемые в системе IPSYS.

DPB

Дисконтированный период окупаемости (Discounted Pay-Back Period) - это срок, требуемый для возврата вложенных инвестиций в проект за счёт чистого денежного потока с учётом определённой дисконтной ставки. В рамках системы IPSYS *DPB* отсчитывается от начала проекта.

IRR

Внутренняя ставка доходности (Internal rate of return) - ставка дисконтирования, при которой чистая приведенная стоимость проекта становится равной нулю. Показатель позволяет сравнить по степени доходности данный проект с другими возможностями инвестиций, например, с банковским депозитом. Проект считается инвестиционно привлекательным, если *IRR* превышает ставку дисконтирования.

NPV

Чистая приведенная стоимость (Net Present Value) - это общий доход за период планирования с учётом ставки дисконтирования и за вычетом всех обязательных платежей (налогов, зарплаты, текущих затрат и выплат по кредитам, включая проценты). Проект считается инвестиционно привлекательным, если *NPV* > 0.

PB

Простой период окупаемости (PayBack period) - период времени от старта и инвестиций, за который накопленная сумма чистых денежных потоков от операционной и инвестиционной деятельности становится равной нулю. В рамках системы IPSYS *PB* отсчитывается от начала проекта.

PI

Индекс доходности (Profitability index, индекс прибыльности) – это соотношение между приведенной стоимостью будущих ожидаемых денежных потоков и первоначальной суммой, инвестированной в проект. Данный показатель показывает, во сколько раз увеличится сумма инвестиций при полной реализации проекта. Проект считается инвестиционно привлекательным, если *PI* > 1, что эквивалентно условию положительности *NPV*.

Аннуитетные выплаты

Схема погашения кредита равными платежами в течение определенного времени.

Архивный проект

Проект, имеющий атрибут *Архивный*. Архивные проекты не отображаются в поле *Выбрать проект* формы *Панель управления*.

Базовые цены

Цены, определенный на момент начала проекта. Могут относиться к стоимости инвестиций, ценам на продукты, стоимости общих и прямых издержек, уровню

заработной платы.

Дамп проекта

Копия исходных данных (и, как опция, результатов расчетов по проекту), сохраненная в формате файла *.idmp. Используется как архивная копия проекта, или в целях передачи другому пользователю системы IPSYS. При восстановлении проекта из дампа создается новый проект, полностью эквивалентный исходному, но с новым параметром *КодПроекта*. Для восстановления результатов моделирования (если они не содержатся в дампе) следует выполнить команду *Расчет модели*.

ДДС

Форма бухгалтерской отчетности - отчет о движении денежных средств.

Дополнительный капитал

Акционерное финансирование (взносы в уставной капитал), не связанное с инвестициями в определенные активы и служащее целям пополнения оборотного капитала для обеспечения положительного сальдо наличности.

Индекс цены

Таблица, создаваемая на основе таблицы *Инфляция* и определяющая уровень цен в каждом периоде проекта по отношению к ценам на начало проекта.

Инфляция

Таблица, содержащая сведения о планируемых годовых темпах инфляции в горизонте планирования.

Клонирование проекта

Полное копирование всей информации по проекту (включая исходные данные и результаты расчетов) в новый проект.

КодПроекта

Уникальный числовой идентификатор, присваивается каждому проекту в момент создания или импорта в базу данных.

КодТекущегоПроекта

КодПроекта, назначенного в данный момент времени в качестве *текущего*. Все интерфейсные формы, содержащие параметры и результаты моделирования, относятся к *текущему проекту*.

Кредит рефинансирования

Кредит на фазе эксплуатации объекта. Выступает как замена (рефинансирование) строительному кредиту, возможно с более низкой процентной ставкой с учетом включения в объем залога введенного актива.

Лента

Лента — это набор панелей инструментов в верхней части окна в программах Office, предназначенных для быстрого поиска команд, необходимых для выполнения задачи.

Нормализация данных

Процедура умножения набора данных на коэффициент с целью установления суммы значений на определенную величину.

Общие издержки

Издержки, не зависящие от объема продаж, кроме издержек на персонал, которые в рамках системы IPSYS описываются в отдельном блоке.

ОПУ

Форма бухгалтерской отчетности - отчет о прибылях и убытках.

Панель навигации

Панель навигации (или область навигации) - вертикальная панель в левой части базы данных Access, с помощью которой можно осуществить доступ к объектам базы данных - таблицам, запросам, формам, отчетам, макросам, модулям.

Проводки

Таблица, содержащая информацию о движении по счетам баланса. Генерируется на основе таблицы финансовых операций и служит для целей составления формы отчетности баланс.

Проект

Инвестиционный проект — это план, который предполагает вложение финансовых, временных и других ресурсов в определённые активы с целью получения прибыли или достижения определённых целей. В терминологии системы IPSYS проект представляет собой совокупность информации, хранящейся в реляционных таблицах базы данных и относящейся к определённому коду проекта в таблице Проекты.

Прямые издержки

Издержки, пропорциональные объемам продаж продуктов.

Сезонность

Сезонные колебания стоимости по временам года. Могут относиться к ценам продаж, объемам продаж, стоимости общих и прямых издержек, численности персонала заработной плате. Задается набором из 12 значений (по месяцам года), сумма которых = 12. В случае назначения показателю фактора сезонности действующее значение вычисляется как базовое значение, умноженное на значение сезонности.

Ставка дисконтирования

Ставка дисконтирования — это процентная ставка, используемая для пересчёта будущих потоков доходов в единую величину текущей стоимости. С экономической точки зрения — это требуемая инвестором ставка дохода на вложенный капитал при наличии альтернативных возможностей его вложения в объекты инвестиций с сопоставимым уровнем риска.

Строительный кредит

Кредит на фазе инвестиций. Накопленные проценты в момент ввода объекта прибавляются к стоимости инвестиций и формируют начальную балансовую стоимость актива.

Текущие цены

Цены, прогнозируемые на данный период времени. Пересчитываются из базовых цен с учетом *Индекса цены*.

Текущий проект

Один из проектов базы данных, назначенный в качестве *текущего*. В каждый момент времени на клиентской рабочей станции может быть только один текущий проект. Все интерфейсные формы системы отображают информацию по текущему проекту.

Информация о выборе текущего проекта хранится в таблице *Параметры настройки*, параметр *КодТекущегоПроекта*.

ФО

Финансовые операции - таблица в базе данных, содержащая информацию обо всех операциях, включая операции по оплате и по начислению.

2. Работа в системе

2.1. Требования к системе

2.2. Установка программы

2.3. Запуск программы

2.4. Парольная защита

2.5. Удаление программы

2.6. Подготовка проекта

2.7. Интерфейс

2.1. Требования к системе

Для работы в программе требуется:

1. Операционная система Windows (версии 10 или 11).
2. Установленная программа Microsoft Access или Microsoft Access Runtime, версии не ниже 2016.
 - Microsoft Access Runtime - свободно распространяемая программа, входит в состав дистрибутива или может быть бесплатно загружена с официального сайта [Microsoft Access 2016 RunTime](#), [Microsoft 365 Access RunTime](#).
 - Среда выполнения Microsoft Access Runtime является бесплатной альтернативой приобретению лицензии на Access, но ее функционал в сравнении с полной версией ограничен.
 - Access Runtime позволяет пользователям просматривать, редактировать и удалять данные, а также выполнять запросы, формы, отчёты, макросы и код модуля VBA. Полная версия Access, в свою очередь, даёт возможность создавать и редактировать объекты базы данных.
3. Установленная программа Microsoft Excel (версия не ниже 2013).
4. Высокоскоростное подключение к сети интернет.

2.2. Установка программы

Установка системы производится путем вызова установщика, входящего в состав дистрибутива, файл **IPSYS_1.1.exe**.

В процессе установки необходимо ввести сведения о лицензии (лицензионный ключ), а также указать путь для установки программы.

В результате установки создаются следующие элементы:

- Рабочий каталог программы, по умолчанию **C:\MIRПРОЕКТ\IPSYS_1.1** - далее **%ProgramDir%**
- Каталог для базы данных **%ProgramDir%\DB**
- Каталог для экспорта моделей **%ProgramDir%\Export**
- Каталог для шаблонов экспорта **%ProgramDir%\Templates**
- Каталог для архивных копий базы данных **%ProgramDir%\Archive**
- Исполняемый файл **%ProgramDir%\IPSYS_1.1.accdb**
- Файл с шаблоном для экспорта модели **%ProgramDir%\Templates\Model.xlsm**
- Файл с базой данных **%ProgramDir%\DB\IPSYS_be.accdb**
- Каталог для справочной системы **%ProgramDir%\Help**
- Файл справочной системы **%ProgramDir%\Help\IPSYS.chm**
- Каталог с образцами финансовых моделей **%ProgramDir%\Examples**

В процессе установки система определяет, соответствует ли установленное на компьютере программное обеспечение MS Access/MS Excel требованиям к работе программы. При несоответствия работа установщика прерывается с выдачей сообщения о причине остановки.

ВАЖНО! При установке системы не рекомендуется в качестве установочной директории выбирать диск C: или стандартные папки Program Files или Program Files(x86), поскольку в этом случае в зависимости от политики безопасности для конечного пользователя может быть ограничен доступ на запись к файлам системы. Если

установка все же произведена в данные расположения, рекомендуется после завершения установки проверить наличие прав на редактирование данных для установочной директории и всех дочерних папок.

ЗАМЕЧАНИЕ 1. О выборе версии установки MS Access RunTime.

- Если на вашем компьютере установлена версия MS OFFICE не ниже 2016 с установленной программой MS Access, никакие дополнительные программы устанавливать не требуется.
- Если на компьютере отсутствует пакет MS Office, рекомендуется установить Access Runtime 2016, ru, 64 бит или 32 бит в зависимости от разрядности компьютера.
- Если на компьютере установлена версия MS Office версии не ниже 2016 без установленной программы Access, рекомендуется установить Access RunTime с версией, соответствующей версии MS Office (с разрядностью 32 или 64 бита и для того же языка);
- AccessRunTime требуемой версии может быть загружена с официального сайта [Microsoft](https://www.microsoft.com/ru-ru/office/2016/runtime), либо установлена из дистрибутива системы, папка AccessRunTime.
- **ВАЖНО!** Если попытаться одновременно установить Access и Access RunTime одной и той же версии, произойдет конфликт версий.

ЗАМЕЧАНИЕ 2. Если вы планируете организацию совместной работы нескольких пользователей, рекомендуется в качестве установочного каталога для базы данных выбрать сетевое расположение, доступное на чтение и запись для будущих пользователей.

2.3. Запуск программы

После установки системы IPSYS вызов программы осуществляется из панели навигации Windows, группа Мирпроект\IPSYS_1.1, либо с помощью ярлыка на Рабочем столе.

При первом запуске программа функционирует в [демонстрационном режиме](#). Для получения доступа ко всем возможностям системы программа должна быть активирована. Для этого необходимо открыть форму [Лицензия](#), проверить регистрационные данные и выполнить команду [Активировать лицензию](#).

Момент активации лицензии является началом действия лицензии в соответствии со сроком, указанным в лицензионном соглашении или названии приобретенного продукта.

ЗАМЕЧАНИЕ 1. Для запуска системы и нормальной работы требуется разрешение на запуск макросов. По умолчанию запуск макросов может быть отключен. В этом случае следует:

1. Запустить систему в режиме отключения макросов, удерживая клавишу Shift при загрузке программы;
2. Разрешить запуск макросов - меню Файл\Параметры\Текущая база данных\Центр управления безопасностью\Параметры центра управления безопасностью\Параметры макросов\Включить все макросы;
3. Добавить путь к папке с программой к числу надежных расположений - меню Файл\Параметры\Текущая база данных\Центр управления безопасностью\Параметры центра управления безопасностью\Надежные расположения\Добавить новое расположение, и указать путь к папке установки системы (по умолчанию **C:\MIRPROEKT\IPSYS_1.1**).

ЗАМЕЧАНИЕ 2. При запуске система устанавливает связь с базой данных, используя путь по умолчанию или ранее указанный пользователем путь. В случае проблем с подключением также может

понадобиться вход в систему с отключением макросов с последующей проверкой/корректировкой [параметров настройки](#).

2.4. Парольная защита

При начальной установке программы пароли к системе управления и базе данных не устанавливаются.

Вы можете установить данные пароли самостоятельно - в этом случае система будет запрашивать пароль (пароли) при входе, но в дальнейшей работе повторный ввод пароля не потребуется.

2.5. Удаление программы

При необходимости программа может быть удалена с использованием стандартных средств Windows (Панель управления\Программы\Удаление программы\IPSYS_1.1).

2.8. Демонстрационный режим

Демонстрационный режим работы системы - это режим ограниченной функциональности, предназначенный для ознакомления пользователей со всеми возможностями системы **IPSYS**.

В демонстрационном режиме возможно [выполнение расчета модели](#), [выполнение анализа чувствительности](#), [выполнение экспорта модели в формат MS Excel](#) только для проектов с горизонтом планирования до 5 лет.

Иных ограничений демонстрационный режим в сравнении с полнофункциональным режимом не содержит.

При первом запуске программа функционирует в *демонстрационном режиме*. Для получения доступа ко всем возможностям системы программа должна быть активирована. Для этого необходимо открыть форму [Лицензия](#), проверить регистрационные данные и выполнить команду **Активировать лицензию**.

ВНИМАНИЕ! Отсутствие доступа в интернет делает невозможным проверку статуса лицензии, и программа в этом случае функционирует в демонстрационном режиме. Это не препятствует всем действиям по вводу и редактированию данных. Но к моменту выполнения команд *Расчет модели*, *Расчет анализа чувствительности*, *Экспорт модели в MS Excel* доступ в интернет должен быть восстановлен, либо будет действовать ограничение по максимальной продолжительности расчетного периода.

2.6. Подготовка проекта

2.6.1. Общий порядок подготовки проекта

2.6.2. Создание проекта

2.6.3. Ввод информации по проекту

2.6.4. Расчет модели

2.6.5. Расчет анализа чувствительности

2.6.6. Анализ результатов моделирования

2.6.1. Общий порядок подготовки проекта

Подготовка проекта включает следующие основные шаги.

1. **Создание проекта**, может быть реализовано как **создание нового пустого проекта**, или как **клонирование** одного из ранее заведенных в систему проектов. Последняя опция наиболее удобна для того, чтобы анализировать различные версии реализации одного и того же проекта, либо для повторного использования введенных ранее данных по другим проектам. Возможно также создание нового проекта путем импорта из ранее сохраненного дампа проекта.
2. **Настройка параметров окружения проекта**, в т.ч.
 - **Задание инфляции**.
 - **Задание ставок налогов**; ставки налогов могут быть переменными во времени, если предполагается использовать льготные режимы налогообложения для определенных стадий проекта.
 - **Задание параметров сезонности**; настройка сезонности требуется для проектов, в которых присутствуют колебания исходных данных, таких как объемы продаж, цены, количество персонала и пр. в зависимости от времени года.
3. **Определение активов**, создаваемых в рамках проекта.
4. **Определение продуктов**, которые планируется производить и продавать в рамках проекта, включая определения цены и графика продаж, уровня **прямых издержек**.
5. **Определение общих издержек** – состава **общих издержек**, стоимости издержек, в т.ч. по месяцам реализации проекта, назначение сезонности издержек.
6. **Определение затрат на персонал** – задание состава позиций (должностей) штатного расписания, количества сотрудников, уровня заработной платы по месяцам проекта.

7. **Настройка финансирования** – настройка кредитных линий, определение размера акционерного капитала и порядка его внесения. Отметим, что, если в параметрах расчета указан признак *Подбор финансирования*, настройка финансирования не является обязательным шагом, и все денежные потоки, связанные с внешним финансированием, будут определены автоматически.
8. **Поиск ошибок** – определение возможных недостатков в наборе исходных данных, препятствующих выполнению расчета финансовой модели. Поиск ошибок рекомендуется проводить, но это не является обязательным шагом, т.к. данная процедура запускается автоматически при выполнении команды *Расчет модели*.
9. **Выполнение расчета финансовой модели** осуществляется командой *Расчет модели* на панели управления или ленте, либо вызовом макроса из области навигации. По данной команде выполняется прогнозирование денежных потоков, создаются основные формы бухгалтерской отчетности, подсчитываются показатели эффективности проекта.
10. **Выполнение анализа чувствительности**, если в этом есть потребность. В случае, если в опциях *Расчет* установлен признак *Анализ чувствительности*, выполнять отдельно анализ чувствительности не требуется. Анализ чувствительности может быть запущен из формы *Анализ чувствительности*, командой ленты, а также макросом *РасчетАнализаЧувствительности*. **ВНИМАНИЕ!** Выполнение анализа чувствительности возможно только после выполненного расчета финансовой модели.
11. **Просмотр выходных форм финансового моделирования**. В том числе, пользователю доступны формы бухгалтерской отчетности *Баланс*, *ОПУ* (отчет о прибылях и убытках), *ДДС* (отчет о движении денежных средств), сводные денежные потоки акционеров, финансовые показатели, результаты анализа чувствительности. Доступ к этим формам возможен из панели *Результаты расчетов* формы *Панель управления* или с помощью ленты. **ВНИМАНИЕ!** Выходные формы актуальны только после выполнения команды *Расчет*.

12. В случае, если предусматривается **представление модели для внешнего анализа** в формате Microsoft Excel, необходимо выполнить команду **Экспорт модели в Excel**. В результате выполнения экспорта будет создан файл с полностью работоспособной финансовой моделью для текущего проекта.
13. Широкие возможности по **просмотру результатов финансового моделирования** и интерактивному построению форм отчетности доступны с **использованием файла визуализации** MS Excel.
14. Для построения отчетных форм, доступных для печати или экспорта в текстовые форматы используется форма **Сводный отчет**, в рамках которой могут быть выбраны компоненты (разделы) отчета и осуществлены действия по формированию отчета.

Все действия по управлению системой, включая подготовку данных и выполнение команд возможны через элементы интерфейса, к которым относятся:

- Форма **Панель управления** – автоматически загружаемая при запуске системы форма, содержащая все основные инструменты;
- Панель быстрого доступа (лента), вкладка *Система инвестиционного проектирования*, дублирует большинство команд, доступных пользователю;

2.6.2. Создание проекта

Работа над созданием инвестиционного проекта начинается с создания нового проекта в системе, в котором будут аккумулированы все сведения о проекте, включая исходные данные и результаты прогнозирования денежных потоков.

Создание проекта возможно с использованием интерфейсных форм [Панель управления](#) или [Проекты](#).

Возможны несколько вариантов создания проекта:

Создание нового «пустого» проекта, командой **Создать новый проект** на форме *Панель управления* или форме *Проекты*.

По этой команде у пользователя будет запрошена информация о новом проекте, в т.ч. *название проекта, год начала, горизонт расчета лет*, после чего будет создана новая запись в таблице *Проекты*.

При создании нового проекта все параметры будут установлены в значения по умолчанию, параметры инфляции заполнены нулевыми значениями на весь горизонт расчета, а налоговые ставки – базовыми ставками налогов.

Копирование одного из существующих проектов командой **Клонировать проект** на форме [Панель управления](#) или форме [Проекты](#). При выполнении команды из *Панели управления* будет скопирован текущий проект, а при выполнении из формы *Проекты* – любой имеющийся в системе проект, соответствующий выбранной записи в форме.

При клонировании проекта новому проекту присваивается вся информация из копируемого проекта, включая исходные данные и результаты расчетов. *КодПроекта* для нового проекта будет сгенерирован автоматически.

Опция *Клонировать проект* наиболее удобна в случаях, когда требуется проанализировать различные сценарии реализации одного и того же инвестиционного проекта, отличающиеся частью исходных данных, а также в ситуации, когда целесообразно повторно

использовать для нового проекта блоки информации, введенные ранее для другого проекта.

Импорт проекта (проектов) из ранее сохраненного дампа проекта (проектов) командой **Загрузить проект из дампа** в форме [Проекты](#). В этом случае для импортируемого проекта восстанавливаются все исходные данные ранее сохраненного проекта. Результаты расчетов восстанавливаются только в случае, если при создании дампа проекта была указана соответствующая опция (об этом свидетельствует слово *full* в названии файла дампа). При отсутствии в дампе результатов расчетов для создания выходных результатов финансового моделирования необходимо выполнить команду *Расчет модели*. Название нового проекта соответствует имени исходного проекта с добавлением слова «(импортирован)».

Опция **Загрузить пример проекта** в форме [Проекты](#) используется для загрузки в систему одного из примеров проектов, присутствующих в папке *Examples*, входящей в состав дистрибутива.

Вне зависимости от варианта создания, новому проекту будет присвоен очередной *КодПроекта* (уникальный числовой идентификатор), и данный проект будет назначен системой как текущий. Далее вся информация в интерфейсных формах системы, кроме справочников и параметров настройки, будет относиться к *текущему проекту*.

2.6.3. Ввод информации по проекту

Рекомендуется следующая последовательность действий по вводу информации, относящейся к проекту.

1. Настройка параметров окружения (формы [Инфляция](#), [Налоги](#), [Сезонность](#)).
2. Определение активов и графика инвестиций (форма [Активы](#))
3. Определение продуктов (форма [Продукты](#))
4. Определение общих издержек (форма [Общие издержки](#))
5. Определение штатного расписания и затрат на персонал (форма [Персонал](#))
6. **Определение схемы финансирования** (формы [Активы](#), [Кредиты](#), [Акционерный капитал](#))
7. Заполнение текстовых блоков, предназначенных для формирования отчетности, с использованием формы [Описания](#)
8. Проверка ошибок (форма [Ошибки](#) или команда *Проверка ошибок*)

После ввода исходной информации появится возможность выполнить действия по финансово-экономическому моделированию и просмотру результатов:

1. Выполнение расчета финансовой модели (команда [Расчет модели](#))
2. Выполнение расчета анализа чувствительности (форма [Анализ чувствительности](#) или команда [Расчет анализа чувствительности](#))
3. [Просмотр результатов моделирования](#)
4. Настройка и просмотр [форм визуализации](#)
5. [Экспорт модели в MS Excel](#) (если требуется представление проекта для внешнего анализа).

Более подробно данные действия описаны в разделе [Общий порядок подготовки проекта](#).

ВАЖНО! Предварительно, перед загрузкой исходной информации в систему, пользователю рекомендуется подготовить соответствующие

блоки информации, наиболее существенные из которых:

- Перечень инвестиционных активов, создаваемых в рамках проекта, с оценкой их стоимости и временного графика инвестиций;
- Перечень продуктов проекта, включая уровень цен, план по продажам, уровень прямых издержек;
- План по набору персонала, количество сотрудников, уровень заработной платы;
- Перечень общих издержек по проекту, оценка их стоимости;
- Доступные варианты внешнего финансирования, объемы средств, сроки кредитования, процентные ставки.

2.6.4. Расчет модели

Расчет модели представляет собой выполнение связанных между собой последовательных алгоритмов по прогнозированию денежных потоков, построению перспективных форм бухгалтерской отчетности, определению показателей инвестиционной эффективности проекта и финансово-экономических показателей хозяйственной деятельности.

Расчет модели активируется соответствующей командой, которая может быть вызвана из [Панели управления](#) или командой ленты.

При запуске расчета открывается диалоговое окно, дающее возможность пользователю проверить и/или отредактировать параметры расчета.

В числе параметров расчета:

- **Доля нераспределенной чистой прибыли на дивиденды**; может быть в диапазоне 0 – 100%;
- **Доля прибыли (текущего периода) на покрытие убытков прошлых периодов**; в соответствии с законодательством не может превышать 50%;
- **Подбор финансирования** – логический параметр, определяет, требуется ли выполнить процедуру автоматического подбора схемы финансирования инвестиций;
- **Подбор дополнительного акционерного капитала** – логический параметр, определяет, требуется ли выполнить процедуру расчета дополнительного акционерного капитала, служащего для покрытия возможных кассовых разрывов; если данная опция опущена, после выполнения расчета следует проверить результаты моделирования на наличие периодов отрицательного сальдо наличности;
- **Возврат акционерного капитала** – логический признак, определяет, допускается ли в проекте возврат акционерного капитала; возврат капитала приводит к уменьшению собственного капитала (при условии сохранения положительности собственного капитала компании);

- **Минимальный собственный капитал** – минимальный размер собственного капитала в руб., учитываемый при активированной опции расчета *Возврат акционерного капитала*;
- **Минимальный остаток денежных средств** – минимальный размер денежных средств в руб. на конец каждого расчетного периода, учитываемый в алгоритмах расчета *дополнительного капитала, дивидендов, возврата акционерного капитала*;
- **Ставка дисконтирования** – т.н. ставка альтернативных вложений, с которыми по уровню риска может быть сопоставлен текущий проект;
ЗАМЕЧАНИЕ 1. Ставка дисконтирования не влияет на прогнозирование денежных потоков. Изменение ставки дисконтирования влечет изменения показателей *NPV* (чистая приведенная стоимость) и *DPB* (дисконтированный период окупаемости); ставка дисконтирования должна превышать уровень инфляции на последнем году прогнозного периода;
- **Учитывать инфляцию** – логический параметр, определяющий, проводить расчет в базовых или текущих ценах; в случае, если данный флажок снят, индекс цены устанавливается равным 1 для всех периодов проекта вне зависимости от прогнозной инфляции, и т. о. текущие цены приравниваются к базовым; поскольку при таком варианте расчета прогнозные формы бухгалтерской отчетности будут далеки от реальности, данный вариант расчета можно рекомендовать только в тестовых целях;
- **Анализ чувствительности** – логический параметр, указывает, следует ли после выполнения расчета модели выполнить [расчет анализа чувствительности](#);
- **Диапазон, Количество** – параметры, управляющие расчетом анализа чувствительности, если установлен соответствующий флажок.

ЗАМЕЧАНИЕ. Выше перечислены основные параметры, влияющие на результаты моделирования. Кроме них, в системе присутствует еще ряд параметров, учитываемых в расчетах. Полный перечень параметров доступен для просмотра/изменения в форме [Параметры текущего проекта](#).

Расчет модели начинается с процедуры поиска ошибок, и прерывается при их обнаружении.

Ход выполнения расчета отображается в диагностических сообщениях панели *Статус* (нижняя строка окна приложения).

По завершении расчета модели актуализируются основные отчетные формы, а также обновляются показатели эффективности инвестиций в форме *Панель управления*.

ВАЖНО! Любое изменение исходных данных приводит к неактуальности результатов ранее выполненных расчетов и потребует выполнения нового расчета модели. Об этом свидетельствует признак *Изменен* для данного проекта в форме [Проекты](#), а также зеленый цвет команды Расчет модели в форме [Панель управления](#).

2.6.5. Анализ чувствительности

Анализ чувствительности представляет собой вариативный расчет финансовой модели при изменениях в исходных данных.

В число параметров, подлежащих изменению при анализе чувствительности, входят:

- Объем инвестиций;
- Уровень прямых издержек;
- Уровень общих издержек;
- Объем реализации в натуральных показателях;
- Цена продаж;
- Уровень затрат на персонал.

В результате расчета анализа чувствительности по каждому из вариантов расчета вычисляются основные показатели эффективности инвестиций, в т.ч. IRR, NPV, РВ, DPB.

Анализ чувствительности может быть выполнен в рамках общей процедуры расчёта финансовой модели, если установлен флажок *Анализ чувствительности*. А также, анализ чувствительности может быть выполнен отдельно по команде на ленте, или вызовом команды из формы [Анализ чувствительности](#).

В двух последних вариантах открывается диалоговое окно, дающее возможность пользователю проверить и/или отредактировать параметры расчета анализа чувствительности. К числу этих параметров относятся:

- **Диапазон** – предельное отклонение параметров расчета от базового значения (принятого = 1);
- **Количество** точек при расчете анализа чувствительности по каждому из параметров.

ЗАМЕЧАНИЕ 1. Количество точек желательно устанавливать нечетным для того, чтобы базовое значение параметров попадало в середину интервала.

ЗАМЕЧАНИЕ 2. Количество точек напрямую влияет на объем вычислений, и, соответственно, на время выполнения анализа чувствительности. Обычно достаточно устанавливать количество точек в диапазоне 7 – 15.

Ход выполнения анализа чувствительности отображается в диагностических сообщениях панели *Статус* (нижняя строка окна приложения).

Результаты анализа чувствительности доступны для изучения в форме [Анализ чувствительности](#).

ВАЖНО! Анализ чувствительности использует в качестве исходных данных прогнозные денежные потоки по проекту, поэтому во всех случаях анализ чувствительности следует проводить после расчета финансовой модели. Соответственно любая актуализация исходных данных потребует выполнения нового расчета модели и нового расчета анализа чувствительности.

2.6.6. Анализ результатов моделирования

2.6.6.1. Просмотр и анализ выходных форм отчетности

2.6.6.2. Экспорт модели

2.6.6.3. Визуализация результатов

2.6.6.1. Просмотр и анализ выходных форм отчетности

Результаты моделирования становятся актуальными только после выполнения команды [Расчет финансовой модели](#). Данные по анализу чувствительности актуальны после выполнения команды [Расчет анализа чувствительности](#).

О неактуальности выходных данных свидетельствует цвет команды *Расчет модели* на *Панели управления*. Красный цвет обозначает присутствие ошибок, препятствующих выполнению расчета, а зеленый цвет – признаку изменения исходных данных.

О неактуальности данных свидетельствует также признак *Изменен* для текущего проекта в форме *Проекты*.

Доступ к результатам моделирования осуществляется с помощью команд *Панели управления*, блок *Результаты расчетов*, или с помощью команд ленты, группа *Результаты расчетов*.

К числу результатов моделирования относятся:

- **Основные показатели эффективности инвестиций** для проекта в целом и для акционеров;
- **Баланс**;
- **ОПУ** (отчет о прибылях и убытках);
- **ДДС** (отчет о движении денежных средств);
- **Финансовые показатели**;
- **Денежные потоки акционеров**;
- **Анализ чувствительности**.

Данные формы отчетности доступны из [Панели управления](#) или ленты.

Для детального просмотра форм бухгалтерской отчетности и финансовых показателей (с шагом квартал, месяц) можно использовать форму [Детализация отчетности](#).

ЗАМЕЧАНИЕ. Выходные формы отчетности высокой детализации, с учетом их громоздкости, удобно просматривать в рамках MS Excel, см. разделы [Экспорт модели](#) и [Визуализация результатов](#). Шаблоны детальных форм отчетности включены в дистрибутив системы, файл *Visio.xlsm*.

2.6.6.2. Экспорт модели

В системе предусмотрена возможность экспорта финансовой модели в формат MS Excel. Эта опция может потребоваться, если необходимо представить разработанную финансовую модель для внешнего аудита или для анализа пользователям, не имеющими доступа к системе IPSYS.

Экспорт модели осуществляется на основе шаблона, задающего правила обработки информации из базы данных и генерации выходного файла модели в формате MS Excel.

Шаблон может быть установлен/изменен в форме [Параметры настройки](#), параметр *TemplateFile*. Для разных целей может быть заготовлено несколько шаблонов экспорта. Экспорт финансовой модели по умолчанию осуществляется с помощью шаблона Model.xlsm, входящего в состав дистрибутива системы.

Команда *Экспорт в Excel* может быть выполнена из [Панели управления](#) или ленты. Результирующий файл экспорта создается в папке *ExportDir* (по умолчанию – %ProgramDir%\Export). Изменение директории для экспорта возможно через форму *Параметры Настройки*.

Формат названия выходного файла:
КодПроекта_ГодМесяцЧисло_Час_Минута_Секунда_ИмяШаблона.xlsm, где

- КодПроекта – код текущего проекта, 3 знака,
- Год – текущий год, 4 знака,
- Месяц – текущий месяц, 2 знака,
- Число – число месяца, 2 знака,
- Час, Минута, Секунда – время, по 2 знака,
- ИмяШаблона – название файла шаблона без расширения.

Все временные параметры относятся к моменту создания файла.

Выходной файл представляет собой полнофункциональную версию финансово-экономической модели, допускающую изменение многочисленных исходных параметров с автоматическим пересчетом результатов. Исключение составляет анализ чувствительности, для выполнения которого предусмотрен соответствующий макрос.

Ограничения экспортируемой модели в сравнении с возможностями системы IPSYS:

- Нельзя изменять длительность горизонта планирования;
- Нельзя изменять количество записей в таблицах *Активы*, *Продукты*, *Общие издержки*, *Персонал*, *Инфляция*, *Сезонность*.

Переход между листами модели удобнее всего осуществлять через лист *Содержание*, в котором собраны гиперссылки для перехода на разделы модели. Обратный переход на лист *Содержание* возможен из каждого листа, гиперссылка в ячейке С1.

В модели управляющие параметры, доступные для изменения, выделены зеленым фоном. Также зеленым фоном выделены ярлыки листов, содержащих такие данные. На странице *Содержание* листы, содержащие управляющие параметры, выделены жирным шрифтом.

ВАЖНО! В состав модели включены несколько макросов и пользовательских функций, автоматизирующих отдельные вычисления, поэтому для работы модели требуется разрешение на запуск макросов.

Редактирование шаблонов для экспорта или создание новых шаблонов описано в разделе [Шаблоны для экспорта](#) .

2.6.6.3. Визуализация результатов

Средства визуализации результатов в рамках системы MS Access ограничены в сравнении с возможностями, реализованными в рамках программы MS Excel. Для реализации данных возможностей можно организовать взаимосвязь между информацией, хранимой в базе данных, с файлами MS Excel, в рамках которых реализуются выходные формы отчетности.

В составе дистрибутива имеется файл Visio.xlsm, реализующий указанный механизм.

В данном файле имеется лист *Служебный*, содержащий команды для настройки связи с базой данных. Команда **Изменить** используется для поиска файла с базой данных.

Команда **Синхронизация** требуется для обновления информации, загружаемой из базы данных. Если к базе данных установлен пароль, он будет запрошен у пользователя.

Листы файла, служащие для приема информации из базы данных, отмечаются символом «*» в ячейке AX1. При этом в ячейке AY1 записывается имя запроса (для существующего запроса, сохраненного в базе IBSYS_be.acsdb) или текст нового запроса, используемого для извлечения информации.

Остальные листы книги (не отмеченные символом «*») могут быть свободно использованы для составления выходных форм отчетности, в том числе интерактивных.

В файле Visio.xlsm представлен перечень отчетных форм, включая интерактивные формы анализа движения денежных средств, формы бухгалтерской отчетности (баланс, отчет о прибылях и убытках в годовой, поквартальной и ежемесячной детализации), анализ чувствительности и др.

Лист *Резюме* в файле визуализации содержит структурированную отчетную информацию по одному из проектов системы, выбираемому в ячейке P2. Кнопка *Формат* предназначена для запуска процедуры

улучшения внешнего вида листа Резюме - открытия строк или скрывтия пустых строк.

Активация файла визуализации возможна либо путем открытия файла визуализации средствами операционной системы с последующей настройкой пути доступа к базе данных и выполнением команды *Синхронизация*, либо выполнением команды **Открыть файл визуализации** из Панели управления или ленты. В последнем случае открывается файл, путь к которому установлен в форме Параметры настройки, параметр *VisioFile*, и осуществляется синхронизация с базой данных (поэтому повторное выполнение команды *Синхронизация* из MS Excel не потребуется).

ЗАМЕЧАНИЕ 1. В качестве запросов к базе данных можно использовать сохраненные запросы (присутствующие в файле *IPSYS_be.acscdb*), или составлять новые. В разделе 4.2. Объекты базы данных приводится детальная информация о структуре данных системы и сохраненных запросах, которую можно использовать при настройке файлов визуализации.

ВАЖНО! При экспорте в Excel имеются ограничения на структуру используемых запросов – в них не допускается присутствие полей типа длинный текст, а также пользовательских функций.

РЕКОМЕНДАЦИЯ. Файлов визуализации может быть создано множество в зависимости от решаемых задач. Не рекомендуется в одном файле визуализации использовать большое число объемных запросов, поскольку это увеличит размер файла и может замедлить работу с ним. Если вам требуется информация по конкретному проекту или группе проектов, рекомендуется в параметрах запросов устанавливать условия отбора типа *WHERE КодПроекта IN (... , ...)*.

ЗАМЕЧАНИЕ 2. Файлы визуализации могут располагаться в любом месте файловой системы, допускающем доступ на чтение к базе данных.

ВАЖНО! Для корректной работы файлов визуализации требуется разрешение на запуск макросов.

2.7. Интерфейс

В состав элементов интерфейса, доступных пользователю, входят:

- Формы базы данных;
- Сохраненные запросы;
- Таблицы базы данных;
- Макросы.

ВАЖНО! Прямое использование таблиц базы данных крайне не рекомендуется, поскольку влечет риск непреднамеренного искажения или уничтожения данных.

Вызов перечисленных элементов интерфейса возможен с помощью [Панели управления](#) - автоматически загружаемой в момент запуска приложения формы, позволяющей централизованно управлять всеми функциями системы.

Как альтернатива, для открытия интерфейсных форм или выполнения команд можно использовать панель быстрого доступа (ленту), вкладка *Система инвестиционного проектирования*.

2.7.1. Панель управления

Основным элементом интерфейса для пользователя служит форма *Панель управления*, которая открывается автоматически при запуске программы и содержит весь необходимый набор инструментов для управления системой.

Активные элементы управления формы, допускающие изменение или ввод команды пользователя выделены **синим цветом**.

Цифры, фигурирующие напротив названий форм, представляют собой количество записей в данной форме (таблице). При клике на названии формы происходит открытие соответствующей формы.

Всплывающие подсказки при наведении курсора на элемент управления содержат дополнительную информацию о действиях при активации команды.

ВАЖНО! Вся информация, представленная в *Панели управления*, относится только к одному проекту, выделенному в данный момент времени в качестве *текущего*.

Команда **Обновить** в правом верхнем секторе формы осуществляет обновление всех сведений в форме, но не вызывает поиск ошибок или перерасчет финансовой модели.

Панель управления содержит блоки:

- **Общие сведения о проекте** – наименование проекта, год начала, горизонт расчета, *КодПроекта*.

ЗАМЕЧАНИЕ. Общие сведения о проекте можно редактировать. Ограничения возможны при изменении параметра "Горизонт расчета лет". При уменьшении данного параметра система проверяет, не попадают ли события по проекту (такие как запуск объекта, продажа актива, обслуживание кредита, возврат НДС и др.) в удаляемые периоды, и при наличии таких событий отменяет операцию. Кроме того, если указанные события будут при новом горизонте планирования происходить в течение 2-х последних лет проекта, пользователь будет предупрежден о нежелательности сокращения расчетного периода из-за потенциальных проблем с

точностью вычисления показателей эффективности проекта.

При увеличении горизонта расчета появятся пробелы в исходных данных в моменты времени, превышающие прежний горизонт расчета, и система предложит пользователю автоматически дополнить данные путем экстраполяции ранее введенных значений.

- **Аннотация проекта** – произвольный текст, раскрывающий основной смысл проекта, место реализации, версию расчета и другие сведения, позволяющие получить минимальное начальное представление о проекте.
- **Окружение**, предоставляет доступ к формам [Налоги](#), [Инфляция](#), [Сезонность](#).
- **Инвестиционная деятельность** – доступ к форме [Активы](#);
- **Операционная деятельность** – доступ к формам [Продукты](#), [Общие издержки](#), [Персонал](#).
- **Расчет** – задание опций расчета, и команда **Расчет модели**; команда *Расчет модели* становится недоступной (окрашивается в красный цвет) при наличии ошибок, препятствующих выполнению расчета; команда *Расчет модели* окрашивается в зеленый цвет, если программа обнаружит, что исходные данные изменились и результаты расчета являются неактуальными.
- **Результаты расчетов** – основные прогнозные формы бухгалтерской отчетности, финансовые показатели, детализация финансовых потоков для акционеров, результаты анализа чувствительности.
- **Показатели эффективности инвестиций** – основные интегральные показатели эффективности инвестиций для проекта в целом и для акционеров.
- **Справочники** – доступ к справочным таблицам. Некоторые из этих таблиц редактировать не следует, поскольку содержащиеся в них данные используются в алгоритме расчетов. Сведения, содержащиеся в справочниках, носят глобальный характер, т.е. относятся ко всем проектам системы. В числе справочников:
 - [Типы активов](#) – возможные типы активов, создаваемых (инвестируемых) в рамках проектов;

- [Категории персонала](#) – категории персонала, служащие для формирования штатной структуры компании или проекта;
- [Типы ошибок](#) – классификатор возможных типов ошибок/предупреждений, которые система диагностирует; имеется возможность расширять перечень ошибок/предупреждений, доступных для проверки;

ВАЖНО! Удалять введенные правила проверки не рекомендуется, поскольку ослабление контроля ошибок может приводить к аварийным сбоям в работе алгоритмов системы;

- [Типы финансовых показателей](#) – классификатор, используемый для создания/редактирования правил расчета финансовых показателей;
- [Типы финансовых операций](#) - классификатор типов финансовых операций, обрабатываемых в системе; данный классификатор участвует в алгоритме работы системы, поэтому его редактирование запрещается;
- [Общие параметры](#) – перечень параметров проектов, используемых в системе; данный классификатор участвует в алгоритме работы системы, поэтому его **редактирование запрещается**;
- [Коды таблиц бухгалтерской отчетности](#) – справочная информация о кодах финансовой отчетности в соответствии с действующими нормативами Минфина РФ; данный справочник участвует в алгоритме работы системы, поэтому его **редактирование запрещается**;
- **Команды.** В этом блоке присутствуют команды [Экспорт модели в Excel](#) и [Открыть файл визуализации](#).
 - Команда **Экспорт модели в Excel** вызывает процедуру генерации финансово-экономической модели в формате MS Excel на основе выбранного шаблона. В дистрибутиве поставки системы присутствует шаблон Model.xlsm. Данный шаблон позволяет создать полнофункциональную версию финансовой модели текущего проекта, которую можно передать для анализа потенциальным кредиторам, инвесторам, партнерам. Пользователь может создавать

дополнительные шаблоны для экспорта. Работа с шаблонами описана в разделе [Шаблоны для экспорта](#). Изменение текущего шаблона для экспорта возможно через форму [Параметры настройки](#).

- Команда **Открыть файл визуализации** открывает и наполняет данными заранее настроенный шаблон в формате MS Excel, служащий для подготовки требуемых выходных форм отчетности по проекту, включая интерактивные таблицы, диаграммы, графики и пр. В составе дистрибутива присутствует файл визуализации Visio.xlsm, путь к которому задается в форме *Параметры настройки*. В отличие от варианта экспорта модели, файл визуализации содержит сведения не только о текущем проекте, но и обо всех проектах в системе. Файлов визуализации может быть произвольное количество, настроенных индивидуально в зависимости от требуемых задач. Более подробно работа с файлами визуализации описана в разделе [Визуализация результатов](#).
- **Настройка и архивация.** В данном блоке доступны команды [Параметры настройки](#), с помощью которой можно указать пути для директорий и файлов системы, команда [Архивация](#) – открытие формы для управления процессами резервного копирования базы данных, и команда [Лицензия](#) - форма для проверки статуса лицензии и выполнения активации лицензионного ключа.
- **Управление проектами.** Содержит команды по созданию нового (пустого) проекта, клонированию текущего проекта, изменению параметров текущего проекта. Команда **Проекты** открывает форму [Проекты](#), в которой доступны дополнительные возможности по управлению проектами, в том числе, просмотр параметров проекта, удаление проекта, назначение проекту признака *Архивный*, запись комментария по проекту, сохранение резервной копии (дампа) проекта или импорт проекта из дампа.

ВНИМАНИЕ! В раскрывающемся списке *Выбрать проект* присутствуют все проекты, имеющиеся в базе, за исключением текущего проекта и проектов, у которых задан признак *Архивный*.

- **Отчеты.** Содержит доступ к формам, ответственным за формирование отчетов по проекту: [Отчеты](#) - список отчетов, доступных для включения в сводный отчет, с возможностью формирования перечня отчетов для опции "Краткий отчет"; [Описания](#) - составление текстовых блоков по разделам проекта; [Сводный отчет](#) - форма, содержащая команды для формирования сводной отчетности по проекту.
- **Проверка ошибок** – блок контроля правильности наличия и заполнения исходных данных. Ошибки подразделяются на 2 типа:
 - *Ошибки*, т.е. недостатки в наборе исходных данных, препятствующие выполнению расчетов;
 - *Предупреждения*, т.е. несоответствия в наборе данных, не препятствующие выполнению расчетов (например, программа обнаружит недостаток финансирования проекта в определенные периоды).

При нажатии на кнопку *Проверка ошибок* будет осуществлен новый поиск ошибок с выдачей диагностического сообщения и обновлением данных формы. Информация о характере обнаруженных ошибок может быть получена открытием формы [Ошибки](#) (гиперссылками *Ошибок* или *Предупреждений*).

2.7.2. Форма Активы

Форма *Активы* предназначена для ввода данных по активам, создаваемым в рамках проекта, включая данные об их стоимости, графике инвестиций, временных событиях по активу (срок ввода в эксплуатацию, срок возврата НДС – если предусматривается, срок применение инвестиционной амортизации и пр.).

Кроме того, в форме реализована возможность автоматического подбора акционерного и банковского финансирования, с этой целью предусмотрен ввод параметров, описывающих параметры финансирования (процентная ставка, срок погашения, порядок погашения и пр.).

Форма *Активы* может быть открыта из формы [Панель управления](#) или из ленты. Все данные в форме *Активы* относятся только к проекту, назначенному *текущим*.

ЗАМЕЧАНИЕ 1. Назначить проект текущим можно либо с помощью команды *Выбрать проект* в форме *Панель управления*, либо в форме [Проекты](#) – перейти к нужному проекту и выполнить команду *Назначить проект текущим*. В области навигации формы (нижняя строка) указано количество записей (= количеству создаваемых в проекте активов), номер текущей записи, а также кнопки перехода к первой, последней, предыдущей, следующей записям и кнопка создания записи для нового актива.

Общие данные в форме *Активы* включают:

- **Код Актива** – автоматически присваиваемый уникальный идентификатор актива;
- **Актив** – текстовое наименование актива;
- **Тип актива** – выбираемый из справочника *Типы активов* признак, например здание, оборудование и пр. Справочник *Типы активов* может быть дополнен/отредактирован через форму [Типы активов](#). Выбор типа актива влияет на срок амортизации, задаваемый по умолчанию;

- **Старт инвестиций, месяц проекта** – месяц от начала проекта, когда планируются первые вложения;
- **Старт инвестиций** – календарный месяц/год начала инвестиций, вычисляемое поле по введенным данным;
- **Срок инвестиций, месяцев** – количество месяцев, в течение которых идет финансирование создания актива;
- **Завершение инвестиций** – календарный месяц/год завершения инвестиций, вычисляемое поле;
- **Запуск актива, месяцев после завершения инвестиций** соответствует периоду, необходимому для оформления разрешений на ввод объекта в эксплуатацию; по умолчанию, начало производства продуктов, связанных с данным активом, соответствует моменту запуска актива;
- **Запуск актива** – календарный месяц/год ввода актива, вычисляемое поле;
- **Месяц запуска** – месяц проекта, соответствующий вводу актива, вычисляемое поле;
- **Стоимость базовые цены** – стоимость актива в ценах на начало проекта с учетом НДС.

Вкладка Инвестиции позволяет задать временной график инвестиций по данному активу в виде процентов от общей суммы инвестиций в базовых ценах по месяцам проекта. Для ввода данных можно использовать [Помощник заполнения временных рядов](#).

Сумма процентов на всем периоде инвестиций должна быть = 1, в противном случае возникнет ошибка, препятствующая выполнению расчета модели.

- **Задержка платежей** – среднее время задержки платежей по инвестициям (время между подписанием актов приемки работ и оплатой подрядчику); измеряется в месяцах, может принимать дробные значения; может быть отрицательным, если в проекте предусматриваются авансовые платежи по инвестициям, но в этом случае необходимо удостовериться, что все платежи по активу укладываются в горизонт планирования (в противном случае

система сгенерирует ошибку, препятствующую выполнению расчетов);

- Команда **Очистить** удаляет введенные ранее данные по графику инвестиций и создает пустую шкалу в соответствии с периодом инвестиций.
- Команда **Дополнить и нормализовать** позволяет заполнить весь временной интервал шкалы инвестиций по частично введенным данным, нормируя сумму процентов на 100%. Использование данной команды означает, что пользователю не обязательно вводить числовые данные в процентах и следить за тем, чтобы их сумма равнялась 1. В частности, исходные данные можно вводить в абсолютных денежных потоках, и команда *Дополнить и нормализовать* обеспечит их процентную разбивку.

Вкладка Финансирование позволяет задать параметры, которые используются системой для *автоматического подбора финансирования* для данного актива. Содержит следующие элементы:

- **Порядок финансирования** – выбор из перечня трех возможных вариантов, включая:
 - *Акционерный капитал до кредита* – сначала в проект вносятся средства акционеров, и по их исчерпании – средства кредита;
 - *Кредит до акционерного капитала* – кредитные средства вносятся на старте инвестиций,
 - *Пропорциональное внесение* – средства акционерного капитала и кредита вносятся на всей фазе инвестиций пропорционально долям акционерного и заемного финансирования соответственно.

На практике наиболее распространенной является первая опция.

- **Доля кредита** – доля заемного финансирования от вычисленного *дефицита финансирования* в текущих ценах. Может задаваться в диапазоне 0–100%;
- **Доля акционерного капитала** – доля акционерного капитала в покрытии дефицита финансирования; также в диапазоне 0-100%; суммарно доля акционерного капитала и доля кредита не могут

превышать 100%; если данная сумма меньше 100%, может образоваться дефицит финансирования на инвестиционной фазе объекта, который следует компенсировать, например, за счет продажи актива, или из поступлений от операционной деятельности.

Под *дефицитом финансирования* здесь понимается денежный поток от инвестиционной деятельности по активу, за вычетом других связанных с данным активом источников финансирования, таких как кредит под возврат НДС, или взносы в акционерный капитал и кредитные линии, не связанные с автоматической процедурой подбора финансирования (т.е. введенные вручную в формах *Кредиты* или *Акционерный Капитал* и не имеющие атрибута *Автомат*);

- **Ставка строительного кредита** – ставка по заемному кредитованию на стадии инвестиций;
- **Ставка кредита рефинансирования** – ставка по заемному кредитованию на стадии эксплуатации объекта;
- **Ставка кредита под возврат НДС** – ставка по кредиту под будущий возврат НДС;
- **Кредит под возврат НДС, доля** – процент от суммы возмещения НДС, предназначенный для погашения кредита под возврат НДС;

ЗАМЕЧАНИЕ 2. Кредит под возврат НДС не формируется, если не установлена опция *Возврат НДС* на вкладке НДС, или если доля кредита под возврат НДС = 0. Возврат данного кредита планируется одновременно в месяц возврата НДС. График получения средств вычисляется автоматически и покрывает возможный дефицит финансирования актива на последних месяцах инвестиций. Сумма поступлений по кредиту под возврат НДС всегда оказывается ниже, чем сумма возмещения НДС вследствие учета капитализации процентов по кредиту. Кредит под возврат НДС уменьшает потребность в иных источниках финансирования.

ЗАМЕЧАНИЕ 3. Кредитная ставка на стадии эксплуатации объекта бывает ниже, чем на стадии инвестиций, поскольку созданный и введенный в эксплуатацию объект увеличивает стоимость залога по кредиту. Внешнее кредитование не обязательно может быть оформлено как два кредита – строительный кредит и кредит рефинансирования, это может быть и один кредит с плавающей процентной ставкой. В рамках данной системы автоматически создаваемая кредитная схема по каждому активу представляется двумя кредитами.

- **Возврат месяцев после ввода актива** - параметр задает отсрочку в месяцах после ввода актива, в течение которой средства по

кредиту и проценты не возвращаются (начисленные проценты на этой фазе капитализируются, т.е. добавляются к сумме долга);

- **Месяцев возврата** – период в месяцах, в течение которого полностью возвращаются кредитору заемные средства и начисленные проценты;
- **Аннуитетные выплаты** – логический параметр, указывающий на применение аннуитетной схемы погашения кредита (т.е. схемы погашения равными траншами); если флажок не установлен, применяется схема возврата тела кредита равными долями, при этом суммарный платеж к концу срока кредитования постепенно снижается;

ЗАМЕЧАНИЕ 4. Для заемщика аннуитетная схема часто является более предпочтительной, поскольку она не предполагает более высоких выплат по кредиту на ранних стадиях развития бизнеса, когда объемы продаж могут еще не выйти на проектную мощность.

Вкладка НДС содержит поля:

- **Ставка НДС** – средневзвешенная ставка НДС по инвестициям;
- **Возврат НДС** – логический параметр, указывающий, планируется ли для данного актива возврат от государства НДС по накопленным инвестициям;
- **Возврат НДС, месяцев после ввода** – параметр, задающий планируемый момент времени для возврата НДС; учитывается только если установлен признак *Возврат НДС*;
- **Возврат НДС месяц проекта** – вычисляемое поле, месяц возврата НДС;
- **Сумма НДС** – вычисляемое поле, сумма НДС к возмещению.

Вкладка Амортизация содержит поля:

- **Срок амортизации, лет** - период полной амортизации актива, может быть отредактирован, если не устраивает значение, установленное по умолчанию;
- **Инвестиционная амортизация** – процент от балансовой стоимости актива, который может быть в соответствии с

законодательством амортизирован после завершения инвестиций; по умолчанию – 10%. В соответствии со п. 9 ст. 258 НК РФ может быть в пределах 10-30% в зависимости от амортизационной группы.

- **Инвестиционная амортизация, месяцев после ввода** – задает период времени после ввода объекта, по окончании которого планируется применение инвестиционной амортизации;
- **Инвестиционная амортизация, месяц проекта** – вычисляемое поле, месяц применения инвестиционной амортизации.

Вкладка Продажа актива содержит поля:

- **Продажа Актива Процент От Базовой Стоимости** - стоимость продажи актива (цена вкл. НДС) в базовых ценах в процентах от базовой стоимости; 0 - признак того, что актив не продается;
- **Продажа Актива Ставка НДС** - ставка НДС по продаже актива;
- **Продажа Актива Месяцев После Запуска** - задает время продажи актива, отсчитываемое в месяцах от запуска объекта;
- **Продажа Актива Базовая Стоимость** - вычисляемое поле, стоимость продажи актива в базовых ценах вкл. НДС;
- **Продажа Актива Текущая Стоимость** - вычисляемое поле, стоимость продажи актива в текущих ценах вкл. НДС;
- **Продажа Актива Месяц** - вычисляемое поле, месяц продажи актива от начала проекта;
- **Продажа Актива Процент От Балансовой Стоимости** - вычисляемое поле, стоимость продажи актива от балансовой стоимости на момент продажи; если данное значение > 1 , в бухгалтерской отчетности формируется внереализационная прибыль, если < 1 - убыток.

Команды формы:

- Команда **Очистить финансирование** приводит к удалению всех ранее созданных автоматических записей по кредитному и акционерному финансированию;
- Команда **Создать финансирование** сначала вызывает команду Очистить финансирование, а затем создает новую схему

финансирования, включая акционерный капитал и кредиты.

ЗАМЕЧАНИЕ 5. Если доля кредита = 0, кредиты не создаются. Аналогично если доля акционерного капитала = 0, не создаются записи в таблице *Акционерный капитал*. Если суммарно доля кредита и акционерного капитала меньше 1, предполагается, что недостаток финансирования будет покрыт за счет нераспределенной прибыли компании, или от продажи существующих активов.

ЗАМЕЧАНИЕ 6. Команда *Создать финансирование* создает кредиты и акционерный капитал с признаком *Автомат*, что позволяет системе свободно изменять/удалять такие данные при повторном выполнении команды *Создать финансирование*.

ЗАМЕЧАНИЕ 7. Процедуру автоматического подбора схемы финансирования не обязательно производить отдельно для каждого актива в форме *Активы*. Если при выполнении расчета финансовой модели в опциях расчета установлен признак *Подбор финансирования*, система выполнит создание схем финансирования по всем активам проекта. Однако в любом случае параметры схемы финансирования по каждому активу задавать обязательно.

Подробные сведения о созданной схеме финансирования доступны в формах [Кредиты](#) и [Акционерный Капитал_Сводная](#).

Вкладка Комментарий предназначена для отображения произвольных текстовых сведений о данном активе (например, данные о методах расчета стоимости, технико-экономические параметры объекта и пр.).

ЗАМЕЧАНИЕ 8. Зеленый маркер рядом с названием вкладки свидетельствует о наличии введенной информации. Применительно к вкладке *Амортизация* - признак использования инвестиционной амортизации, применительно к вкладке *НДС* - признак использования опции возврата НДС, применительно к вкладке *Продажа актива* - признак продажи актива.

2.7.3. Форма Акционерный капитал

Форма предназначена для ввода и/или контроля данных об акционерном финансировании.

Записи в форме соответствуют одному условному акционеру по конкретному активу или акционеру без привязки к активу. Условный акционер не обязательно должен соответствовать конкретному юридическому или физическому лицу.

В области навигации формы (нижняя строка формы) указано количество записей и номер текущей записи, а также кнопки перехода к следующей, предыдущей, первой, последней записи или добавление новой записи.

Форма содержит поля:

- **КодАкционерногоКапитала** – автоматически присваиваемый уникальный числовой идентификатор.
- **Акционер** – текстовое поле, название акционера. В случае применения процедуры автоматического расчета финансирования поле *Акционер* заполняется как *КодАкционерногоКапитала* + «.» + *КодАктива*. Данное поле может быть произвольно отредактировано на более понятное смысловое значение (например, с указанием названия юридического лица, фазы инвестиций, предмета инвестиций и пр.).
- **Актив** – раскрывающийся список активов, планируемых к созданию в рамках проекта. Перечень активов желательно отредактировать до работы с формой *АкционерныйКапитал*. Для обновления списка доступных активов можно использовать системную команду **Access F9** – данная команда обновит все списки подстановки, имеющиеся в форме. Если указан *Актив*, запись таблицы *АкционерныйКапитал* трактуется как привязанная к выбранному активу (т.е. акционерные средства предоставляются с целью финансирования строительства именно данного актива). *Актив* может быть и не указан, в этом случае акционерный капитал трактуется системой как *Дополнительный капитал*, не

связанный с конкретным активом. Как правило, такого рода акционерный капитал используется для покрытия кассовых разрывов, если потока средств, генерируемых проектом, недостаточно для покрытия издержек и/или обслуживания банковских кредитов.

- **Автомат** – логический признак, указывающий, что данная запись в таблице *Акционерный Капитал* создана автоматически в рамках процедуры автоматического подбора финансирования. Наличие такого признака также обозначает, что запись может быть свободно удалена, если вновь будет запущена процедура подбора финансирования. Если признак *Автомат* не установлен, система трактует запись как созданную пользователем, и ее автоматическое удаление будет невозможно.

Вкладка Внесение/возврат акционерного капитала - подчиненная форма, указывающая временной график внесения акционерного капитала. В случае использования процедуры автоматического подбора финансирования заполнять эти данные не требуется. Если признак *Автомат* снят, график внесения денежных средств акционером должен быть заполнен вручную.

ВНИМАНИЕ! Параметр *M* обозначает месяц проекта, начало проекта всегда соответствует значению $M=1$.

ЗАМЕЧАНИЕ. Если в параметрах расчета модели установлен признак *Подбор финансирования*, схемы финансирования по всем активам будут созданы автоматически, включая подбор кредитных линий и схемы внесения акционерного капитала, поэтому в таком случае работа с формой *Акционерный капитал* не требуется.

Вкладка Комментарий предназначена для отображения произвольных текстовых сведений о данном акционере.

ЗАМЕЧАНИЕ. Зеленый маркер рядом с названием вкладки свидетельствует о наличии введенной информации.

2.7.4. Форма Акционерный капитал_сводная

Данная форма предназначена для вывода сводных данных по денежным потокам акционеров.

Форма содержит 3 блока:

- **Внесение/возврат акционерного капитала**
- **Дивиденды**
- **ИТОГО денежный поток акционеров**

Данные формы доступны только к просмотру. Денежные потоки в форме агрегированы по всем записям в таблице *АкционерныйКапитал*, т.е. представляют собой суммарные денежные потоки всех акционеров.

В блоке *Внесение/возврат акционерного капитала* положительные значения соответствует внесению уставного капитала акционерами, отрицательные значения – изъятию средств с сокращением размера уставного капитала (если такая опция предусмотрена параметрами расчета).

В блоке *Дивиденды* данные могут принимать только положительные значения.

В блоке *Итого денежный поток акционеров* отрицательные значения соответствуют внесению акционерами средств в проект, положительные – возврату средств.

Параметр *M* обозначает месяц от начала проекта.

2.7.5. Форма Анализ чувствительности

Форма предназначена для выполнения анализа чувствительности, управления параметрами расчета и просмотра результатов анализа.

Анализ чувствительности представляет собой набор вариативных расчетов финансовой модели при отклонении управляющих параметров от базового значения. К числу управляющие параметров относятся:

- K_{in} – коэффициент инвестиций;
- K_{pi} – коэффициент прямых издержек;
- K_{oi} – коэффициент общих издержек;
- K_{pe} – коэффициент издержек на персонал;
- K_{pr} – коэффициент объема продаж в натуральном выражении;
- K_{ce} – коэффициент цены продаж.

Каждый из указанных коэффициентов определяет отклонение соответствующего параметра от базового значения, фигурирующего в финансовой модели. Базовому значению соответствует $K=1$.

В качестве параметров расчета для выполнения анализа чувствительности, доступных изменению пользователем, выступают:

- **Диапазон** – максимальное отклонение параметров от 1 (например, если диапазон определен в 40%, коэффициенты будут изменяться в диапазоне от 0.6 до 1.4);
- **Количество точек** – количество вариантов возможных значений для каждого параметра. Количество точек рекомендуется выбирать нечетным для того, чтобы базовое значение ($K=1$) попадало в середину диапазона.

ЗАМЕЧАНИЕ 1. Параметр *Количество точек* напрямую влияет на объем расчетов анализа чувствительности – количество прогонов модели = $6 * \text{Количество точек}$. Для большинства целей достаточно в качестве данного параметра задать 11?21 точку.

Команда **Выполнить анализ чувствительности** запускает выполнение расчетов, при этом в панели *Статус* (нижняя строка формы) отражаются диагностические сообщения о прогрессе выполнения.

ЗАМЕЧАНИЕ 2. Анализ чувствительности может быть выполнен как с использованием формы *Анализ чувствительности*, так и при выполнении расчета финансовой модели (команда *Расчет* в [Панели управления](#) или на ленте), если в опциях расчета установлен признак *Анализ чувствительности*.

ВАЖНО! Анализ чувствительности может быть корректно выполнен только после выполнения расчета модели!

После выполнения анализа чувствительности пользователь может просматривать результаты расчетов. К ним относятся:

- NPV - графики зависимости чистой приведенной стоимости от значения управляющих параметров
- IRR - графики внутренней ставки доходности
- PB - графики простого срока окупаемости
- DPB - графики дисконтированного срока окупаемости.

Чем больше крутизна графика анализа чувствительности, тем сильнее зависимость эффективности проекта от соответствующего параметра.

Проект считается финансово неэффективным, если NPV принимает отрицательные значения, или внутренняя ставка доходности становится меньше ставки дисконтирования.

Сводные данные по анализу чувствительности представлены также в табличной форме, вкладка *Таблица*.

На основе анализа чувствительности определяется запас финансовой устойчивости – т.е. максимальная степень изменения соответствующего параметра финансовой модели, при которой сохраняется финансовая эффективность проекта. Например, если запас устойчивости по инвестициям = 1,5, проект останется финансово привлекательным при увеличении объема инвестиций до 50%. Или запасу устойчивости по цене продаж = 0.8 соответствует максимальное снижение цены продуктов до 20% от базовой цены.

Считается, что чем выше запас финансовой устойчивости, тем менее рискованным является рассматриваемый проект по отношению к возможному негативному изменению внешних факторов.

2.7.6. Форма Архивация

Форма *Архивация* предназначена для управления резервным копированием базы данных.

Вся введенная в систему информация по проектам физически хранится в файле базы данных, путь по умолчанию %ProgramDir%\DB (где %ProgramDir% - директория установки программы). Если по каким-либо причинам файл с базой данных окажется поврежденным, или введенная информация по проектам окажется удаленной неосторожными действиями пользователя, восстановить утраченные данные будет возможно только с использованием резервной копии.

Поэтому рекомендуется использовать процедуры резервного архивного копирования базы данных с помощью встроенных в систему функций (форма *Архивация*)

ЗАМЕЧАНИЕ 1. Как альтернатива, возможна реализация функций резервного копирования стандартными средствами Windows или с использованием сторонних утилит резервного копирования.

Поля формы:

- **Папка архивации** (только для чтения) – текущая папка для хранения архивных копий; изменение архивной папки возможно командой *Задать папку для архивных копий* на данной форме или форме Параметры настройки.

РЕКОМЕНДАЦИЯ 1. С точки зрения сохранности информации папку для архивации рекомендуется указывать на другом компьютере в сети (облаке), или по крайней мере на другом жестком диске.

- Флажок **Архивировать при закрытии программы** – указывает, выполнять ли резервное копирование базы при каждом выходе из системы; если флажок не установлен, архивация будет возможна только непосредственными действиями пользователя, командой Архивировать.
- Флажок **Удалять неактуальные копии при закрытии программы** – указывает, следует ли удалять «лишние» архивные

копии автоматически при выходе из системы по признакам количества архивных копий или срокам их хранения; если флажок не установлен, удаление архивных копий не будет выполняться автоматически при выходе из системы, и будет возможно только командой Del в подчиненной форме АрхивныеФайлы.

- **Максимальное количество копий** – пороговое значение количества копий, после которого возможно их автоматическое удаление при выходе из системы; параметр учитывается только при установленном флажке *Удалять неактуальные копии при закрытии программы* или при выполнении команды *Удалить неактуальные архивные копии*;
- **Максимальный срок хранения, дней** – пороговое значение срока хранения архивной копии, после которого возможно автоматическое удаление или удаление командой *Удалить неактуальные архивные копии*; параметр учитывается только при установленном флажке *Удалять неактуальные копии при закрытии программы* или при выполнении команды *Удалить неактуальные архивные копии*.

ЗАМЕЧАНИЕ 2. Параметры Максимальное количество копий и Максимальный срок хранения всегда учитываются совместно.

Команды формы:

- **Архивировать** – создается копия базы данных в архивной папке, и добавляется соответствующая запись в подчиненной форме *АрхивныеФайлы*.
- **Удалить неактуальные архивные копии** – удаляет неактуальные копии, при одновременном выполнении условий по максимальному количеству копий и сроку их хранения. **ВНИМАНИЕ!** Данная команда действует вне зависимости от установленного флажка *Удалять неактуальные копии при закрытии программы*.
- **Задать папку для архивных копий** – установка или изменение папки для хранения архивных копий.
- **Обновить форму** - обновление всей информации формы.

Подчиненная форма **АрхивныеФайлы** содержит поля, доступные только для чтения:

- **КодАрхива** – автоматически генерируемый уникальный идентификатор;
- **ДатаВремя** – временная метка создания архивной копии;
- **Файл** – путь к файлу архивной копии;
- **СрокХранения** – время от создания архивной копии до текущего момента, в днях;
- **РазмерФайла** – размер архивной копии в байтах.

Удалить архивную копию можно командой *Del*, при этом система запросит подтверждение удаления записи. Команда на удаление не будет выполнена, если система не обнаружит соответствующий архивный файл, или данный файл будет занят другим процессом.

ЗАМЕЧАНИЕ 3. При совместной работе нескольких рабочих станций в системе архивация на каждом из компьютеров будет функционировать вне зависимости от других компьютеров, т.е. архивные копии базы, созданные другими пользователями, будут невидимы для данного пользователя, даже если физически папки архивов для пользователей будут совпадать.

ВАЖНО! Если установлен флажок *Архивировать при закрытии программы*, не рекомендуется снимать флажок *Удалять неактуальные копии при закрытии программы*, поскольку при таком сочетании опций объем архива будет неограниченно нарастать.

РЕКОМЕНДАЦИЯ 2. Ввиду особенностей базы данных Access, размер файла базы данных может возрастать по мере работы с базой, вне зависимости от объема хранящейся в базе информации. Поэтому для баз данных Access рекомендуется периодически выполнять команду *Сжать и восстановить* (системная команда в меню *Файл/Сведения*). Данная команда будет работать только в случае, если допускается открытие базы данных с монопольным доступом, что в свою очередь возможно только при отсутствии подключенных к базе других пользователей. По умолчанию в опциях базы данных задан признак *Сжимать при закрытии* (Меню *файл/Параметры/Текущая база данных*), поэтому для сжатия данных базы рекомендуется

периодически открывать и закрывать файл базы данных в период, когда другие пользователи не пользуются системой.

ЗАМЕЧАНИЕ 4. В случае, если возникает необходимость прибегнуть к восстановлению данных с использованием архивной копии, достаточно перезаписать файл с нужной версией архива в рабочую папку и соответствующим образом переименовать файл (по умолчанию это %ProgramDir%\DB\IPSYS_be.accdb, где %ProgramDir% - директория установки программы; текущее расположение файла базы данных можно просмотреть/установить в форме [Параметры настройки](#)).

2.7.32. Форма - Детализация отчетности

С помощью данной формы можно осуществляется доступ к бухгалтерской отчетности и финансовым показателям с шагом в месяц, квартал, год.

2.7.7. Форма Инфляция

Форма *Инфляция* предназначена для ввода/просмотра сведений о прогнозируемых темпах инфляции на горизонт планирования проекта. Содержит редактируемую таблицу темпов инфляции по годам проекта, которую можно заполнить вручную, или использовать команды:

- **Очистить** – приводит к удалению ранее введенных данных;
- **Дополнить** – дополняет незаполненные ячейки по частично введенным данным с использованием [Помощника заполнения временных рядов](#).

ВАЖНО! Ввод инфляции является обязательным этапом при создании финансовой модели проекта. Отсутствие данных по инфляции в какой-либо из периодов проекта повлечет генерацию ошибки, препятствующей выполнению расчетов.

На основе введенных данных по инфляции система генерирует таблицу *ИндексЦены*, также отображаемую в форме *Инфляция*. *ИндексЦены* представляет прогнозный уровень цен в каждый месяц проекта по отношению к уровню цен на момент старта проекта, принимаемому за 1.

Таблица *ИндексЦены*, в свою очередь, используется системой для пересчета базовых цен (цен по состоянию на начало проекта) к текущим ценам соответствующих периодов.

ЗАМЕЧАНИЕ. Если в параметрах расчета снят флажок *Учитывать инфляцию*, в таблице *Индекс цены* все значения станут равными 1, вне зависимости от данных, представленных в таблице *Инфляция*. Таким образом, при расчетах денежные потоки в базовых и текущих ценах будут совпадать. Поскольку в этом случае прогнозные формы бухгалтерской отчетности будут далеки от реальности, данная опция расчетов может быть рекомендована только в тестовых целях.

2.7.8. Форма Категории персонала

Форма предназначена для просмотра/редактирования справочника Категории Персонала. Данный справочник является глобальным, т.е. относится ко всем проектам в системе. По умолчанию справочник содержит 4 категории, традиционно применяемые при формировании штатной структуры компании или проектной группы:

- АУП – административно-управленческий персонал,
- ИТП – инженерно-технический персонал,
- ЛПП – линейно-производственный персонал,
- РП – рабочий персонал.

При вводе данных по штатному расписанию проекта для каждой позиции можно указать признак категории персонала, что не окажет влияния на финансовые расчеты, но может быть использовано при формировании отчетных форм, связанных с персоналом.

При необходимости данные справочника *Категории Персонала* можно дополнять или редактировать.

Форма содержит поля:

- **Код Категории Персонала** – автоматически формируемый числовой идентификатор;
- **Категория Персонала** – текст;
- **Комментарий** – длинный текст.

2.7.9. Форма Кредиты

Форма Кредиты предназначена для управления параметрами заемного финансирования по проекту, в том числе создания кредитов, формирования кредитных линий (прогнозного потока денежных средств по кредиту), просмотра данных.

Каждому кредиту соответствует одна запись в таблице *Кредиты*, и связанные записи по денежным потокам в таблице *Кредиты_Месяцы*.

Поля формы:

- **КодКредита** – автоматически генерируемый числовой идентификатор кредита,
- **Кредит** – текстовое поле, наименование кредита; можно использовать любое понятное пользователю название (например, «Кредит банка Экспресс-финанс по пусковому комплексу 1»); при автоматическом формировании кредита название формируется по алгоритму *КодКредита* + *КодАктива*+фаза, где фаза кредитования принимает значения «Строительный кредит» для финансирования на стадии инвестиций или «Кредит рефинансирования» для финансирования на стадии эксплуатации объекта;
- **Актив** – выбор из списка по перечню активов, создаваемых в рамках проекта; поле *Актив* может быть не заполнено, в этом случае кредит рассматривается не связанным с инвестициями в конкретный объект и может служить, например, для пополнения оборотного капитала;

ЗАМЕЧАНИЕ 1. Автоматически созданные кредиты всегда относятся к конкретному активу.

ЗАМЕЧАНИЕ 2. Перечень активов должен быть сформирован до ввода данных по кредиту, в противном случае нужный актив может быть невидим в раскрывающемся списке. Для актуализации списка подстановки (если, например, перечень активов редактируется параллельно с работой в форме *Кредиты*) используется системная команда Access **F9**.

- **Ставка** – кредитная ставка, % в год;
ЗАМЕЧАНИЕ 3. Кредиты с плавающей ставкой в системе не поддерживаются. В случае наличия такой потребности можно создать несколько последовательных кредитов с различными ставками;
- **МесяцНачала** – месяц проекта, соответствующий первому траншу получения средств;
- **МесяцНачалаВозврата** – месяц проекта, соответствующий началу возврата тела кредита и процентов;
- **МесяцевВозврата** – число месяцев от начала возврата кредита до полного погашения;
- **АннуитетныеВыплаты** – логический параметр, указывающий, используется ли при возврате кредита аннуитетная схема (схема выплат по кредиту равными траншами); если флажок не установлен, погашение тела кредита производится равными частями, и, соответственно, процентные выплаты уменьшаются по мере выплаты тела кредита;
- **Автомат** – логический признак, указывающий, что кредит создан системой автоматически; при установленном признаке система может свободно редактировать или удалять кредит при повторном запуске процедуры автоматического формирования схемы финансирования;
- **КапитализацияПроцентов** – логический признак, указывающий, выплачиваются ли начисленные проценты по всему сроку кредитной линии, или до момента *МесяцНачалаВозврата* не выплачиваются, а прибавляются к сумме долга.

Вкладка **Денежные потоки по кредиту** показывает таблицу денежных потоков по кредиту, в том числе:

- **М** – месяц проекта;
- **ПолучениеСредств** – доступное для редактирования поле;
- **ВозвратСредств**;
- **ВыплатаПроцентов**;
- **НачислениеПроцентов**;
- **ДолгНаНачалоПериода**;

- **ДолгНаКонецПериода.**

Для автоматического формирования кредитной линии доступны команды:

- **Очистить Кредитную линию** – вызывает очистку всех данных подчиненной формы *Кредиты_Месяцы*;
- **Создать кредитную линию** – формирует новую таблицу *Кредиты_Месяцы* на основе введенных данных по параметрам кредита и данных поля *ПолучениеСредств* в форме *Кредиты_Месяцы*.

ВАЖНО! До выполнения команды *Создать кредитную линию* необходимо выполнить команду *Очистить кредитную линию* и заполнить поле *ПолучениеСредств*.

ЗАМЕЧАНИЕ 4. Если в параметрах расчета указан признак *ПодборФинансирования*, кредитные линии по всем активам будут созданы автоматически на основе данных, введенных в форме *Активы*, и никаких действий с формой *Кредиты* не потребуется.

Вкладка **Комментарий** предназначена для отображения произвольных текстовых сведений о данном кредите.

ЗАМЕЧАНИЕ. Зеленый маркер рядом с названием вкладки свидетельствует о наличии введенной информации.

2.7.31. Форма Лицензия

Форма *Лицензия* предназначена для контроля статуса лицензии на использование программного обеспечения и для активации лицензионного ключа.

Лицензионная информация включает данные и пользователя (*Имя пользователя, Организация пользователя*), а также *Лицензионный ключ*, переданный при покупке программы.

ВНИМАНИЕ! Лицензионный ключ является уникальным для каждого экземпляра программы, и его передача третьим лицам несет риск неконтролируемого тиражирования программы, что противоречит условиям лицензионного соглашения и может послужить основанием для блокировки лицензионного ключа.

Поля формы (только для чтения):

- **Имя пользователя;**
- **Организация пользователя;**
- **Регистрационный ключ;**

ЗАМЕЧАНИЕ. Поля *Имя пользователя, Организация пользователя, Лицензионный ключ* соответствуют сведениям, введенным в процессе инсталляции программы, но могут быть изменены командой **Изменить данные пользователя;**

- **Тип лицензии** - описание вида лицензии, включающее, как правило, срок действия лицензии и максимальное число компьютеров;
- **Статус** - текущий статус лицензии. Возможные значения:
 - *Нет подтверждения оплаты* - ключ найден в базе, но отсутствуют сведения об оплате;
 - *Программа ожидает активации;*
 - *Программа активирована;*
 - *Срок действия лицензии истек* - для продолжения работы с программой необходимо приобрести новый лицензионный ключ;

- *Ключ заблокирован оператором из-за нарушений лицензионных требований* - такая ситуация возможна, если программа обнаружит массовые одновременные обращения с большого числа IP-адресов;
- **Дата активации** - дата активации лицензионного ключа, от которой отсчитывается срок использования лицензии;
- **Срок действия, дней** - общий срок действия лицензии;
- **Срок действия, до** - дата истечения действия лицензии;
- **Дней до окончания** - оставшийся срок действия лицензии.

Команды формы:

- **Изменить данные пользователя** – изменение регистрационных данных. Если изменяется лицензионный ключ, производится обновление данных о текущем статусе лицензии.
- **Обновить статус** - обновление данных о лицензии, связанной с указанным лицензионным ключем. Возможные сообщения по завершении команды:
 - *Ключ активации относится к другой программе;* следует проверить корректность введенного ключа активации;
 - *Сервер вернул некорректную контрольную сумму;* данное сообщение свидетельствует о скорее всего попытке несанкционированного доступа к серверу активации;
 - *Ключ имеет некорректный формат;* ключ должен иметь формат 9 цифр, разделенных на три группы символом "-";
 - *Нет доступа в интернет;* без доступа в интернет проверка статуса лицензии невозможна, и программа будет работать в [демонстрационном режиме](#);
 - *Нет доступа к сайту авторизации;* такое сообщение возможно, если сайт авторизации недоступен, или изменился адрес сайта авторизации, или каким-то образом сбились настройки доступа к сайту, сохраненные в программе; если данное сообщение повторится, необходимо обратиться к разработчику программы;

- *Нет доступа к базе сервера авторизации;* данное сообщение свидетельствует о том, что сбились настройки доступа к сайту авторизации, сохраненные в программе; необходимо обратиться к разработчику программы;
- *Ключ не найден в базе сервера авторизации;* следует проверить корректность ввода лицензионного ключа;
- *Попытка подмены запроса к сайту авторизации;* программа обнаружила признаки несанкционированного доступа;
- *Нет подтверждения оплаты;* если появилось данное сообщение, а оплата произведена, стоит обратиться к поставщику ПО, и для ускорения процедур проверки выслать копию документов, подтверждающих оплату;
- *Программа ожидает активации;* ожидаются действия пользователя для выполнении активации лицензионного ключа, препятствий для активации не выявлено;
- *Программа активирована;*
- *Срок действия лицензии истек;* для продолжения использования программы необходимо приобрести новый лицензионный ключ;
- *Ключ заблокирован оператором;* причиной может служить нарушение лицензионных требований - обнаружение массового использования лицензионного ключа, одновременно с различных IP-адресов, превышающих максимальное число компьютеров в рамках лицензии;
- *Ошибка проверки статуса* - прочие ошибки; при повторном появлении такого сообщения следует обратиться к разработчику ПО.
- **Активировать лицензию** - активация лицензионного ключа; данная команда доступна, если соблюдены все условия для активации. Если программа не активирована, а команда *Активировать* недоступна, следует проверить статус лицензии и определить причину, препятствующую активации.

2.7.10. Форма Налоги

Форма *Налоги* предназначена для настройки налогового окружения проекта.

Каждая запись формы *Налоги* соответствует одному конкретному виду налога. Перечень налогов является глобальным справочником, т.е. относится одновременно ко всем проектам. Однако налоговые ставки и их возможные изменения в течение срока реализации проекта настраиваются отдельно для каждого проекта.

Поля формы:

- **КодНалога** – уникальный числовой идентификатор, формируется автоматически;
- **Налог** – текстовое поле, название налога;
ВАЖНО! Состав основных налогов и их названия, в т.ч. *НДС, Налог на прибыль, Налог на имущество, НДФЛ, ЕСН* изменять нельзя, так как они используются в расчетном алгоритме;
- **Базовая ставка** – ставка налога, используемая по умолчанию; изменение этой ставки не повлияет на финансовые расчеты;
- **Комментарий** – длинный текст, произвольное описания.

Подчиненная форма Налоги_Месяцы:

- **М** – месяц проекта;
- **Ставка** – ставка налога.

Пользователю доступны команды:

- **Очистить** – удаляет все введенные данные по ставке для налога;
- **Дополнить** – дополняет значения по ставке по частично введенным данным с использованием [Помощника заполнения временных рядов](#);
- **Заполнить базовой ставкой** – заполняет поле *Ставка* значением *Базовая ставка*.

- **Обновить диапазон** – дополняет временной диапазон пустыми данными до горизонта расчета. В отличие от команды **Очистить**, данная команда не удаляет ранее введенные данные. Команда становится доступной при увеличении горизонта расчета.

ЗАМЕЧАНИЕ. Ставка налога НДС относится только к НДС по продажам. Ставки НДС по инвестициям, прямым и общим издержкам устанавливаются в соответствующих формах (формы [Активы](#), [Продукты](#), [Общие издержки](#)). Дополнительно в форме *Продукты* может быть установлена льгота по НДС для отдельных продуктов.

2.7.11. Форма Общие издержки

Форма *Общие издержки* предназначена для ввода информации об общих издержках по проекту (т.е. издержках, не связанных с объемом продаж).

ЗАМЕЧАНИЕ 1. Издержки на персонал, хотя и могут относиться к категории общих издержек, здесь не вводятся, а задаются в форме [Персонал](#).

Поля формы:

- **КодОбщихИздержек** – уникальный числовой идентификатор, формируется автоматически;
- **ВидИздержек** – текстовое поле, понятное по смыслу (например, Охрана, Уборка офиса и т.д.);
- **Актив** – выбираемый из списка активов параметр; если *Актив* задан, данный вид общих издержек относится к указанному активу, и поле *НачалоИздержек* устанавливается равным месяцу ввода актива;

ЗАМЕЧАНИЕ 2. Перечень активов должен быть сформирован до ввода данных по общим издержкам, в противном случае нужный актив может быть невидим в раскрывающемся списке. Для актуализации списка подстановки (если, например, перечень активов редактируется параллельно с работой в форме *Общие издержки*) используется системная команда Access **F9**.

- **НачалоИздержек** – месяц от начала проекта, начиная с которого учитываются издержки;
- **СезонностьИздержек** – выбираемый из списка параметр; задается в случае, если по данному виду издержек требуется отразить сезонные колебания затрат по месяцам года;

ЗАМЕЧАНИЕ 3. Нужная сезонность должна быть введена в базу до редактирования формы *Общие издержки*, в противном случае требуемый параметр сезонности может быть невидимым; для актуализации списка подстановки используется команда F9;

- **Издержки Ставка НДС** – усредненная ставка НДС по данному виду издержек;
- **Задержка платежа, мес.** – среднее время задержки платежа по данному виду издержек, т.е. период между подписанием акта выполнения работ/услуг и моментом оплаты; задается в месяцах, но может принимать и дробные значения; может также принимать отрицательные значения (при использовании авансовых схем оплаты);

ВАЖНО! Во всех случаях месяц первой выплаты/начисления должен быть положительным, в противном случае будет сгенерирована ошибка, препятствующая выполнению расчетов.

Вкладка Общие издержки содержит поля:

- **М** – месяц проекта,
- **Издержки** – издержки в данном периоде, в базовых ценах включая НДС.

Пользователю доступны команды:

- **Очистить** – удаляет все введенные данные по издержкам;
- **Дополнить** – дополняет значения по издержкам на основе частично введенных данных с использованием [Помощника заполнения временных рядов](#);
- **Обновить диапазон** – дополняет временной диапазон пустыми данными до горизонта расчета. В отличие от команды **Очистить**, данная команда не удаляет ранее введенные данные. Команда становится доступной при увеличении горизонта расчета.

Вкладка Комментарий предназначена для отображения произвольных текстовых сведений о данном виде издержек.

ЗАМЕЧАНИЕ 4. Зеленый маркер рядом с названием вкладки свидетельствует о наличии введенной информации.

2.7.12. Форма Общие параметры

Форма *Общие параметры* служит для просмотра или редактирования глобального справочника *ОбщиеПараметры*.

Содержит поля:

- **КодПараметра** – автоматически создаваемый уникальный идентификатор;
- **НазваниеПараметра** – текстовое поле, имя параметра;
- **Параметр по умолчанию** – числовое значение, которое присваивается соответствующему параметру нового проекта при его создании;
- **Комментарий** – описание параметра.

ВАЖНО! Редактировать данную форму крайне нежелательно, поскольку состав и названия параметров участвуют в алгоритме. В случае необходимости относительно безопасно можно редактировать только поле *Параметр по умолчанию*.

2.7.28. Форма Описания

Форма *Описания* предназначена для редактирования текстовых описаний по разделам проекта, которые могут быть использованы при формировании отчетов по проекту .

Описание по каждому разделу, если оно сформировано, вставляется в начало соответствующего отчета по разделу.

Добавление или удаление записей в форме не предусмотрено.

Команда **Вставить все разделы** выполняет вставку всех возможных разделов в текущий проект. Данная команда выполняется автоматически при создании нового проекта, и здесь фактически является резервной при возникновении нештатных ситуаций.

При редактировании текста описания раздела доступны команды редактирования, в том числе выбор шрифта или размера шрифта, цвета шрифта, применение жирного, курсивного или подчеркнутого текста, формирование маркированных и нумерованных списков, изменение отступа абзаца, заливка текста и др.

2.7.29. Форма Отчеты

Форма *Отчеты* предназначена для просмотра перечня отчетов по разделам проекта, доступных для включения в [сводный отчет](#).

Доступными для редактирования являются поля:

- **Описание отчета** - текст, помогающий определиться, включать ли данный отчет в сводный отчет;
- **Индекс сортировки** - порядок, в котором отдельные отчеты будут вставлены в сводный отчет;
- **Включить в краткий отчет** - признак, попадает ли данный отчет в сводный отчет, если выбрана опция *Краткий отчет*.

Команды формы:

- **Обновить** - обновление информации в форме
- **Открыть отчет** - открытие выделенного отчета на просмотр (для текущего проекта)

2.7.30. Форма Сводный отчет

Форма *Сводный отчет* предназначена для формирования отчетности по проекту в форме отчета MS Access.

Доступным для редактирования является поле:

- **Включить в отчет** - признак, попадает ли данный отчет в сводный отчет.

Команды:

- **Включить все разделы в отчет** - формирование наиболее полного сводного отчета, включающего все доступные в системе отчеты.
- **Сформировать краткий отчет** - включение в сводный отчет только отчетов, помеченных для включения в краткий отчет. Изменить этот перечень можно в форме [Отчеты](#).
- **Исключить все разделы из отчета** - очистить признак *ВключитьВОтчет* для всех позиций.
- **Обновить количество страниц** - обновляет поля *ЧислоСтраниц* и *СтраницВОтчет*, которые показывают, сколько страниц в соответствующем отчете, и сколько из них попало в сводный отчет.

ЗАМЕЧАНИЕ. Число страниц в каждом отчете зависит от выбора *текущего проекта*, и заранее системе не известно. Для определения актуального числа страниц система открывает в невидимом режиме каждый отчет, форматирует его, вычисляет число страниц и закрывает отчет, поэтому операция занимает некоторое время.

- **Открыть сводный отчет** - открытие сформированного сводного отчета для предварительного просмотра. В этом режиме доступны различные действия с отчетом, такие как печать, экспорт в форматы Word, Excel, HTML, PDF и другие.

РЕКОМЕНДАЦИЯ. Из всех возможных вариантов экспорта мы

рекомендуем остановиться на формате Adobe Acrobat Reader, как наиболее точном способе выгрузки отчетности. В случае, если вы предполагаете дальнейшее редактирование отчета, можно выбрать формат MS Word.

- **Открыть отчет** - открытие одного из отчетов (на котором установлен курсор) для предварительного просмотра. Это может быть целесообразно, если требуется уточнить конкретное содержание отчета и принять решение, стоит ли его включать в сводный отчет.
- **Обновить** - обновление информации формы.

2.7.14. Форма Ошибки

Форма *Ошибки* предназначена для контроля проблем или несоответствий в исходных данных.

Форма *Ошибки* отображает информацию, относящуюся только к *текущему* проекту.

Ошибки подразделяются на 2 категории:

- *Ошибки* – недостатки в данных, приводящие к невозможности выполнения расчетов;
- *Предупреждения* - недостатки в данных, не препятствующие выполнению расчетов, но сигнализирующие о наличии определенных проблем (например, о нехватке финансирования на определенных стадиях проекта).

Поля формы (доступны только на чтение):

- **Ошибка** - текстовое описание ошибки;
- **Тип Ошибки** – наименование ошибки из таблицы Типы Ошибок;
- **Комментарий** – дополнительное пояснение к характеру ошибки;
- **Статус** – принимает значения Ошибка или Предупреждение;
- **Запрос** – имя или текст запроса, контролирующего данный тип ошибки.

Команда **Поиск ошибок** вызывает выполнение процедуры контроля ошибок и обновление формы.

Команда **Открыть запрос** выводит на экран результаты выполнения запроса, контролирующего данный тип ошибки и содержащего подробные сведения об ошибке;

Команда **Дополнить данные** дополняет временной диапазон в таблицах Инфляция, Продукты/продажи, Общие издержки, Налоги, Персонал данными до горизонта расчета с использованием экстраполяции ранее введенных данных. Команда становится доступной при наличии ошибок/предупреждений с кодами 2, 28-32,

которые, в свою очередь, могут появиться при увеличении горизонта расчета модели.

ЗАМЕЧАНИЕ. Процедуры контроля ошибок управляются через форму [ТипыОшибок](#), в которой можно просматривать правила проверки ошибок.

2.7.13. Форма Параметры текущего проекта

Форма *Параметры проекта* предназначена для просмотра или редактирования параметров, установленных для *текущего* проекта. Содержит следующие поля:

- **КодОбщегоПараметра_Проекта** – автоматически генерируемый уникальный идентификатор;
- **КодПараметра** – идентификатор параметра в таблице *ОбщиеПараметры*;
- **Название параметра** – имя параметра в таблице *ОбщиеПараметры*;
- **Параметр** – значение параметра, число с плавающей точкой;
- **Комментарий** – произвольное описание параметра.

Доступно для редактирования только поле *Параметр*.

Команда **Вставить все параметры текущего проекта** приводит к включению в параметры текущего проекта всех доступных параметров из таблицы *ОбщиеПараметры* с их значениями по умолчанию.

Команда **Вставить все параметры во все проекты** приводит к включению в параметры всех проектов доступных параметров из таблицы *ОбщиеПараметры* с их значениями по умолчанию.

Данные команды только добавляют новые параметры к проекту, но не изменяют ранее введенных параметров.

ЗАМЕЧАНИЕ 1. Команда *Вставить все параметры* выполняется автоматически при создании нового проекта из формы *Панель управления* или формы *Проекты*. Здесь данная команда зарезервирована для нестандартных ситуаций, когда, например, новый проект создается напрямую через таблицу *Проекты*.

ЗАМЕЧАНИЕ 2. Редактировать параметры проекта в данной форме скорее всего не потребуется, поскольку изменение параметров может быть выполнено через интерфейсные формы [Панель Управления](#),

[Анализ чувствительности](#), а также при активизации команды [Расчет финансовой модели](#).

Полный перечень параметров проектов представлен ниже.

ГоризонтРасчетаЛет

Период (лет), в течение которого выполняется моделирование денежных потоков..

ГодНачалаПроекта

Календарный год, с начала которого выполняется моделирование денежных потоков.

УчитыватьИнфляцию

1 - Инфляция учитывается, в противном случае расчет проводится в базовых ценах. Если инфляция не учитывается, текущие цены приравниваются к базовым на всем горизонте планирования.

ДоляПрибылиНаПокрытиеУбытков

Максимальная доля прибыли текущего периода, уменьшаемая на убытки прошлых периодов. На текущий момент законодательству не может превышать 50%.

ДоляПрибылиНаДивиденды

Доля нераспределенной чистой прибыли на начало периода, направляемая на дивиденды. Не может превышать 100%. Если параметр = 0, дивиденды не начисляются.

ПодборФинансирования

1 - при выполнении команды Расчет выполняется подбор финансирования, 0 - не осуществляется.

ВозвратАкционерногоКапитала

1 - При выполнении команды Расчет предусматривается опция "возврат акционерного капитала" (если для этого соблюдаются необходимые условия - наличие достаточных средств и положительное значение собственного капитала компании).

СтавкаДисконтирования

Ставка дисконтирования, применяемая для расчета интегральных показателей эффективности инвестиций NPV и DPB.

ИнвестиционнаяАмортизация

Дополнительная амортизация актива (доля от балансовой стоимости) после его ввода в эксплуатацию.

АнализЧувствительности

1 - выполняется анализ чувствительности.

АнализЧувствительности_Диапазон

Диапазон вариации параметров (+/-) при выполнении анализа чувствительности. Определяется как отклонение в % от базового значения, принятого за 100%.

АнализЧувствительности_Количество

Количество вариаций изменения по каждому параметру при выполнении анализа чувствительности. Рекомендуется использовать нечетное значение. От данного параметра напрямую зависит время выполнения расчета анализа чувствительности.

IRR_Max

Максимальное значение диапазона при вычислении IRR (решении уравнения $NPV(d)=0$).

IRR_N1

Количество итераций при поиске IRR, первый проход.

IRR_N2

Количество итераций при поиске IRR, второй проход.

Минимальный Собственный Капитал

Минимальный собственный капитал, учитываемый при определении возможности выплаты дивидендов или возврата акционерного капитала.

Подбор Дополнительного Капитала

1 - при расчете модели осуществляется подбор дополнительного акционерного капитала (капитала, необходимого для покрытия возможных кассовых разрывов).

Минимальный Остаток Денежных Средств

Минимальный остаток денежных средств, учитываемый при определении первоначального акционерного взноса, дивидендов, дополнительного капитала, возврата капитала.

Дивиденды_Интервал

Интервал в месяцах между начислениями/выплатами дивидендов. Может принимать значения 1 (каждый месяц), 3 (раз в квартал), 6 (раз в полгода), 12 (раз в год) и т.д. Значение по умолчанию = 6.

Возврат Акционерного Капитала_Интервал

Интервал в месяцах между возвратом акционерного капитала. Может принимать значения 1 (каждый месяц), 3 (раз в квартал), 6 (раз в полгода), 12 (раз в год) и т.д. Значение по умолчанию = 12.

Дивиденды_Запрет До Погашения Кредитов

1 - устанавливается запрет на начисление/выплаты дивидендов, пока имеется задолженность по кредитам.

Возврат Акционерного Капитала_Запрет До Погашения Кредитов

1 - устанавливается запрет на возврат акционерного капитала, пока имеется задолженность по кредитам.

РЕКОМЕНДАЦИЯ. В перечне параметров присутствуют параметры, управляющие [процедурой расчета IRR](#) – поиском решения уравнения $NPV(D) = 0$. Если вы предполагаете, что программа некорректно рассчитывает IRR (например, возвращает 0 или слишком высокое значение) можно попробовать повысить точность расчета, увеличив параметр IRR_N1, или увеличить диапазон поиска IRR через параметр IRR_Max.

ВАЖНО! Редактировать названия параметров нельзя, поскольку состав и названия параметров участвуют в алгоритме.

2.7.15. Форма Параметры настройки

Форма *Параметры настройки* предназначена для просмотра или редактирования параметров, влияющих на работу системы.

Данные параметры не связаны с конкретным проектом, и относятся только к текущей рабочей станции, что важно учитывать при [организации совместной работы над проектами](#).

Форма *ПараметрыНастройки_Подчиненная* включает подчиненную форму *ПараметрыНастройки_Подчиненная* со следующими полями:

- **ID** – уникальный код параметра настройки;
- **Parameter** – имя параметра;
- **TypeOfParameter** – тип параметра, может принимать значения *Файл*, *Директория*, *Целое*, *Действительное*;
- **ValueOfParameter** – текущее значение параметра; может включать символ подстановки *%ProgramDir%* - директория установки программы;
- **DefaultValue** – значение параметра по умолчанию, также может содержать символ подстановки;
- **Comment** – текстовый комментарий.

Вычисляемые поля формы, показывающие фактические значения параметров, относящихся к файловой системе:

- **ProgramDir** – директория программы;
- **ProgramFile** – файл программы;
- **DBFile** – файл базы данных;
- **ExportDir** – папка для экспорта моделей;
- **TemplateFile** – файл с текущим шаблоном для экспорта в MSExcel;
- **ArchiveDir** – папка для хранения архивных копий базы;
- **VisioFile** – текущий файл визуализации;
- **HelpFile** – файл справочной системы;

- **ExamplesDir** – папка с примерами финансовых моделей.

При активизации соответствующей гиперссылки можно изменить требуемый файл/директорию.

Если пользователь изменит файл с базой данных, произойдет проверка и подключение к новому источнику данных.

ЗАМЕЧАНИЕ 1. При организации совместной работы в системе для каждой рабочей станции должен быть указан один и тот же файл базы.

ЗАМЕЧАНИЕ 2. Если файл или директория не существуют по указанному пути, соответствующее поле отображается красным цветом.

Команды формы:

- **Обновить** – обновление всех вычисляемых полей формы;
- **Заполнить параметр значением по умолчанию** – устанавливает поле *ValueOfParameter* равным *DefaultValue* для выделенной записи в подчиненной форме *ПараметрыНастройки_Подчиненная*;
- **Заполнить все параметры значениями по умолчанию** – устанавливает поле *ValueOfParameter* равным *DefaultValue* для всех записей в подчиненной форме *ПараметрыНастройки_Подчиненная*. Отметим, что данная команда выполняется автоматически при первом запуске системы IPSYS после установки;
- **Записать файл ошибок Errors.Log** – записывает сохраненные в базе данных сведения об ошибках в ходе выполнения программы в текстовый файл *Errors.log*. Данный файл формируется в директории установки программы и может быть направлен в адрес разработчиков системы при выявлении проблем, связанных с работой программы;
- **Информация о системе** – вывод информации о параметрах текущей версии Access.

2.7.16. Форма Персонал

Форма *Персонал* предназначена для просмотра/редактирования сведений по персоналу, который планируется задействовать в реализации инвестиционного проекта.

Поля формы:

- **КодШР** – уникальный числовой идентификатор позиции по штатному расписанию;
- **Должность** – текстовое поле, позиция по штатному расписанию;
- **КатегорияПерсонала** – категория, выбираемая по справочнику Категории Персонала;
- **НачалоРаботы** – месяц проекта, соответствующий найму соответствующих работников; если задан Актив, параметр НачалоРаботы устанавливается в соответствии с месяцем ввода данного актива, но может быть переопределено пользователем;
- **Актив** – выбираемый из списка активов параметр;

ЗАМЕЧАНИЕ 1. Перечень активов должен быть сформирован до ввода данных по персоналу, в противном случае нужный актив может быть невидим в раскрывающемся списке. Для актуализации списка подстановки (если, например, перечень активов редактируется параллельно с работой в форме *Персонал*) используется системная команда Access **F9**.

- **СезонностьЗарплаты** – необязательный параметр, выбираемый из списка фактор сезонности; устанавливается в случае, если в проекте предусматривается различная зарплата по месяцам года;
- **СезонностьЧисленности** – необязательный параметр, выбираемый из списка фактор сезонности; устанавливается в случае, если в проекте предусматривается изменение численности персонала по месяцам года;

ЗАМЕЧАНИЕ 2. Нужная сезонность должна быть введена в базу до редактирования формы *Персонал*, в противном случае требуемый параметр сезонности может быть невидимым; для актуализации списка подстановки используется команда **F9**;

- **Задержка платежа, мес.** – числовой параметр, задает среднюю задержку выплат заработной платы; измеряется в месяцах, но может принимать дробные значения; может быть отрицательным, если предусматривается авансирование;

ВАЖНО! Во всех случаях необходимо, чтобы первый месяц выплат оставался положительным, в противном случае будет выявлена ошибка, препятствующая расчетам.

Вкладка **Заработная плата** содержит поля:

- **М** – месяц проекта,
- **Зарплата** – заработная плата в месяц в базовых ценах включая НДФЛ;

Вкладка **Количество персонала**, содержит поля:

- **М** – месяц проекта,
- **Количество** – количество сотрудников.

Для данных вкладок доступны команды:

- **Очистить** – очищает введенные данные по заработной плате или количеству персонала соответственно;
- **Дополнить** – дополняет данные по заработной плате или количеству персонала по частично заполненным значениям, см. [помощник заполнения временных рядов](#);
- **Обновить диапазон** – дополняет временной диапазон пустыми данными до горизонта расчета. В отличие от команды **Очистить**, данная команда не удаляет ранее введенные данные. Команда становится доступной при увеличении горизонта расчета.

Вкладка **Комментарий** предназначена для отображения произвольных текстовых сведений о данной позиции штатного расписания.

ЗАМЕЧАНИЕ. Зеленый маркер рядом с названием вкладки свидетельствует о наличии введенной информации.

2.7.17. Форма Продукты

Форма *Продукты* предназначена для просмотра/редактирования сведений о продуктах, реализуемых в рамках проекта, и содержит следующие поля:

- **КодПродукта** – уникальный числовой идентификатор,
- **Продукт** – наименование продукта,
- **Связанный актив** – значение выбирается из списка создаваемых в рамках проекта активов; поле может быть не заполнено, если продукт не связан однозначно с каким-либо активом;
- **Единица измерения** – наименование единицы измерения продукта; продажи в натуральном выражении будут относиться к данной единице измерения;
- **Цена_ЛьготаНДС** – поле заполняется, если по данному продукту планируется льготная ставка НДС, отличающаяся от базовой ставки; например, если базовая ставка НДС = 20%, а НДС по продукту 15%, то Цена_ЛьготаНДС = 5/20 или 0.25;
- **Начало продаж** – месяц проекта, 1-й месяц реализации продукта;
- **Сезонность продаж** – фактор сезонности, выбирается из перечня сезонностей, введенных по данному проекту; поле может быть, не заполнено, если сезонных колебаний объема продаж не планируется;
- **Сезонность цены** – фактор сезонности, выбирается из перечня сезонностей, введенных по данному проекту; поле может быть, не заполнено, если сезонных колебаний цены продаж не планируется;
- **Сезонность прямых издержек** – фактор сезонности, выбирается из перечня сезонностей, введенных по данному проекту; поле может быть, не заполнено, если сезонных колебаний объема прямых издержек не планируется;
- **Прямые издержки_ставка НДС** – средняя ставка НДС по прямым издержкам для данного продукта;

- **Задержка платежа, продажи** – средняя задержка между отгрузкой продукта и его оплатой; может принимать дробные значения; может принимать отрицательные значения, если предусматривается авансовая оплата; при вводе задержки необходимо удостовериться, что момент первого платежа находится в горизонте расчета проекта;
- **Задержка платежа, прямые издержки** – средняя задержка между поставкой материалов/комплектующих для производства продукта и оплатой; может принимать дробные значения; может принимать отрицательные значения, если предусматривается авансовая оплата; при вводе задержки необходимо удостовериться, что момент первого платежа находится в горизонте расчета проекта;

ЗАМЕЧАНИЕ. Для обновления списков подстановки (при вводе факторов сезонности или указания связанного актива) используется системная команда Access **F9**.

Вкладка **Продажи в натуральном выражении** содержит поля:

- **М** – месяц проекта;
- **Объем продаж** – количество продуктов, проданных в данный месяц в установленных единицах измерения.

Вкладка **Цена продаж** содержит поля:

- **М** – месяц проекта;
- **Цена** – цена за единицу продукта в базовых ценах вкл. НДС.

Вкладка **Прямые издержки** содержит поля:

- **М** – месяц проекта;
- **Прямые издержки** – сумма прямых издержек на единицу продукта в базовых ценах вкл. НДС.

Для данных вкладок доступны команды:

- **Очистить** – очищает введенные данные;
- **Дополнить** – дополняет данные по частично заполненным значениям, см. [помощник заполнения временных рядов](#);

- **Обновить диапазон** – дополняет временной диапазон пустыми данными до горизонта расчета. В отличие от команды **Очистить**, данная команда не удаляет ранее введенные данные. Команда становится доступной при увеличении горизонта расчета.

Вкладка **Комментарий** предназначена для отображения произвольных текстовых сведений о данном продукте.

ЗАМЕЧАНИЕ. Зеленый маркер рядом с названием вкладки свидетельствует о наличии введенной информации.

2.7.18. Форма Проекты

В системе поддерживается возможность ведения данных по множеству инвестиционных проектов, количество которых ограничивается лишь максимальными размерами баз данных Access – 2 Гб (т.е. при среднем размере проекта – до 1000 проектов).

Управление проектами централизовано в форме *Проекты*, которую можно вызвать из *Панели управления* или ленты.

Форма *Проекты* содержит следующие поля:

- **КодПроекта** – уникальный числовой идентификатор проекта, назначается автоматически при создании проекта;
- **Проект** – текстовое поле, наименование проекта;
- **Текущий** – логическое поле, признак текущего проекта в системе;
ВАЖНО! Все интерфейсные формы системы, кроме справочников и параметров настройки, относятся к *текущему* проекту; в каждый момент времени в системе может быть только один *текущий* проект;
- **Архивный** – логическое поле, признак архивного проекта; если установлен данный признак, проект будет невидим в раскрывающемся списке *Выбрать проект* формы *Панель управления*; данная возможность предусмотрена для облегчения процедуры выбора проекта, если их количество достаточно велико;
- **Изменен** – логическое поле, обозначает признак внесения изменений в данные по проекту, из-за чего результаты предыдущих расчетов являются неактуальными; устанавливается автоматически при изменениях в интерфейсных формах, снимается после выполнения команды *Расчет*;
- **Комментарий** – произвольное описание, длинный текст.

Подчиненная форма **Параметры проекта** содержит поля:

- **КодПараметра** – уникальный код в соответствии с таблицей ОбщиеПараметры;
- **Параметр** – значение параметра, действительное число;
- **Комментарий** – произвольное описание.

Команды формы:

- **Сделать проект текущим**; данный проект назначается текущим, и все интерфейсные формы системы будут перестроены для отражения информации по текущему проекту.
- **Создать новый проект** – система создает новый пустой проект и делает его текущим;
- **Клонировать проект** – система создает копию данного проекта (с добавлением в название проекта слова «(копия)») и делает его текущим;
- **Сохранить проект в дамп** – программа выгружает данные по проекту в файл с расширением `.idmp` с возможностью последующего импорта в систему; при активации команды система запрашивает пользователя о необходимости включения в выгрузку результатов расчетов. Выходной файл записывается в папку `%ProgramDir%\Archive` и получает название `КодПроекта_ГодМесяцЧисло_Час_Минута_Секунда_ProjectDump.idmp`. Если установлена опция включения в дамп результатов расчета, к имени файла добавляется слово *Full*.
- **Загрузить проект из дампа** – создание нового проекта (проектов) из файла дампа; для импортируемого проекта восстанавливаются все исходные данные ранее сохраненного проекта. Результаты расчетов восстанавливаются только в случае, если при создании дампа проекта была указана соответствующая опция (об этом свидетельствует слово *full* в названии файла дампа). При отсутствии в дампе результатов расчетов для создания выходных результатов финансового моделирования необходимо выполнить команду *Расчет модели*. Название нового проекта соответствует имени исходного проекта (с добавлением слова «(импортирован)» - если в базе уже присутствует проект с таким же названием);

- **Загрузить пример проекта** - создание нового проекта на базе выбранного примера проекта. Файлы с примерами проектов по умолчанию выбираются в папке *%ProgramDir%\Examples*;
- **Очистить результаты расчетов** – удаление результатов расчетов для данного проекта; данная команда полезна в случае, если требуется уменьшить объем базы данных; данная команда выполняется автоматически при запуске нового расчета модели;
- **Очистить результаты расчетов по всем архивным проектам** – удаление результатов расчетов по всем проектам с установленным признаком *Архивный*; данная команда полезна в случае, если требуется уменьшить объем базы данных;
- **Удалить проект** – удаление проекта и всех связанных с ним данных; если удаляемый проект был текущим, после выполнения команды следует выбрать новый текущий проект. **ВНИМАНИЕ!** Удаление проекта делает невозможным восстановление данных, за исключением использования [восстановления базы данных из архивной копии](#).

2.7.19. Форма Сезонность

Форма *Сезонность* предназначена для ввода/редактирования данных по сезонности, т.е. отклонениям значений определенного параметра в календарном месяце года от среднегодовых значений.

Сезонность может быть назначена таким показателям, как объем продаж, цена продаж, количество персонала или заработная плата, прямые и общие издержки.

Каждая запись в таблице *Сезонность* представляет собой набор 12 чисел, отражающих значения сезонности по месяцам года. Если сезонные колебания отсутствуют, это эквивалентно фактору сезонности = 1. Сумма значений сезонности по году должна быть = 12.

Если для параметра задана сезонность, действующее значение параметра в каждом периоде вычисляется как среднегодовое значение, умноженное на фактор сезонности.

Поля формы:

- **КодСезонности** – автоматически назначаемый числовой идентификатор;
- **Сезонность** – текстовое поле, название сезонности; для данного названия рекомендуется использовать понятное наименование, облегчающее впоследствии процедуру назначения сезонности для параметров проекта путем выбора из раскрывающихся списков; примеры названия: «Сезонность заполняемости номерного фонда», «Сезонность заработной платы подразделения X» и т.д.

Подчиненная форма **Сезонность_Месяцы** содержит поля:

- **МесяцГода** – календарный месяц, 1 - 12;
- **ЗначениеСезонности** – число с плавающей точкой.

Команды:

- **Очистить** – очищает введенные данные в подчиненной форме *Сезонность_Месяцы*;

- **Дополнить и нормализовать** – заполняет форму *Сезонность_Месяцы* по частично введенным данным с использованием [помощника заполнения временных рядов](#).

ЗАМЕЧАНИЕ. Сумма значений сезонности должна быть равна 12. Но при вводе данных *ЗначениеСезонности* с последующим использованием команды *Дополнить и нормализовать* можно вводить любые положительные значения, поскольку команда *Дополнить и нормализовать* обеспечит нормирование значений на сумму = 12.

2.7.20. Форма Типы активов

Форма *Типы активов* предназначена для просмотра/редактирования глобального справочника *ТипыАктивов*.

Каждому активу, создаваемому в рамках проекта, может быть сопоставлено поле *ТипАктива*, которое на расчеты непосредственно не влияет, но может быть использовано для формирования статистики по инвестициям, а также для определения значения по умолчанию срока амортизации при создании нового актива (см. [форму Активы](#)).

Поля формы:

- **КодТипаАктива** – автоматически генерируемый числовой идентификатор;
- **ТипАктива** – текстовое поле, наименование типа;
- **СрокАмортизацииЛет** – значение по умолчанию для срока амортизации, задаваемого при создании в проекте нового актива.

2.7.21. Форма Типы ошибок

Форма *Типы ошибок* предназначена для настройки правил проверки на ошибки, действующих в системе, путем редактирования глобального справочника *ТипыОшибок*.

Перед выполнением расчетов, или по команде пользователя *Проверить ошибки* (вызывается из формы *Панель управления* командой *Проверка Ошибок*, из формы *Ошибки* командой *Поиск ошибок*, макросом *ПроверкаОшибок* или командой ленты *Проверка ошибок*) система последовательно проверяет на наличие ошибок по всем записям формы *Типы ошибок*.

Поля формы:

- **КодТипаОшибки** – автоматически генерируемый идентификатор записи;
- **ТипОшибки** – текстовое поле, краткое описание характера ошибки;
- **Статус** – принимает 2 возможных значения: *Ошибка* (т.е. несоответствия в исходных данных, делающими невозможными расчеты модели) и *Предупреждение* (несоответствие в данных, не препятствующее расчетам, и предназначенное для обращения внимания пользователя);
- **Запрос** – текстовое поле (длинный текст), содержащее либо имя сохраненного запроса, контролирующего данный тип ошибки, либо сам текст запроса;
- **Комментарий** – длинный текст, развернутое описание характера ошибки/предупреждения.

В системе присутствуют следующие правила проверки (типы ошибок):

1. **Инвестиции** – контроль выполнения условия – сумма процентов инвестиций для каждого актива должна быть =1; статус – ошибка;
2. **Инфляция** – проверка, заданы ли прогнозные уровни инфляции для всех лет в горизонте планирования проекта; статус – ошибка;

3. Налоги – проверка, заданы ли ставки налогов по всем периодам проекта; статус – ошибка;
4. Сезонность – проверка условия для каждого вида сезонности сумма значений = 12; статус – ошибка;
5. Финансовые показатели – проверка корректности задания формул для расчета финансовых показателей; статус – ошибка;
6. Дефицит финансирования – проверка, достаточно ли средств, чтобы обеспечить положительное сальдо наличности на всем горизонте планирования; статус – предупреждение;
7. События по активу выходят за горизонт планирования – проверка условий, чтобы все события по активу (старт инвестиций, инвестиционные платежи, завершение инвестиций, ввод актива и пр.) входили в горизонт прогнозирования; статус – ошибка;
8. События по общим издержкам (начало издержек, первая оплата) выходят за горизонт планирования; статус – ошибка;
9. События по кредиту выходят за горизонт планирования; данная ошибка возникает, если месяц завершения кредита превышает горизонт планирования, или месяц начала возврата кредита попадает в период получения средств по кредиту; статус – ошибка;
10. События по персоналу выходят за горизонт планирования (начало работы, первая заработная плата); статус – ошибка;
11. События по продуктам выходят за горизонт планирования (начало продаж, начало прямых издержек, платежи); статус – ошибка.

В случае обнаружения ошибок (непустые результаты выборки при отработке запросов) система добавляет записи в таблицу *Ошибки*; количество ошибок/предупреждений соответствует количеству записей в запросе; в поле *Ошибка* формируется детальная информация об ошибке с включением данных из всех полей запроса.

ВАЖНО! Удалять или редактировать установленные в системе правила проверки (типы ошибок) не рекомендуется, поскольку это может вызвать сбой в алгоритмах расчета.

2.7.22. Форма Типы финансовых показателей

Форма Типы финансовых показателей предназначена для просмотра/редактирования/добавления правил, контролирующих расчет финансовых показателей и содержащихся в глобальном справочнике ТипыФинансовыхПоказателей.

Финансовые показатели в системе подразделяются на 2 типа: *агрегируемые* (т.е. показатели, допускающие сложение за период, и измеряемые, как правило, в рублях) и *не агрегируемые* (показатели, не допускающие сложение за период, и измеряемые в процентах или долях).

Расчет финансовых показателей выполняется при расчете финансовой модели по всем показателям, фигурирующим в форме [Типы финансовых показателей](#).

Поля формы:

- **КодТипаФинансовогоПоказателя** – уникальный числовой идентификатор, генерируемый системой;
- **Показатель** – текстовое поле, наименование показателя; желательно, чтобы наименование показателя соответствовало общепринятым обозначениям;
- **Комментарий** – длинный текст, произвольное описание;
- **Формула** – текстовое выражение, задающее алгоритм расчета показателя; при написании формулы можно использовать:
 - целые числа или числа с плавающей точкой,
 - знаки арифметических операций (включая степень),
 - круглые скобки,
 - ссылки на основные формы бухгалтерской отчетности; ссылка оформляется как #Таблица&Код#, где Таблица может принимать значения «Баланс», «ОПУ», «ДДС», а Код – код показателя для соответствующей таблицы; доступные коды можно просмотреть в справочнике [Коды таблиц бухгалтерской отчетности](#);

- в формуле можно также использовать ссылку на общий параметр по проекту, например, указать значение параметра *ДоляПрибылиНаПокрытиеУбытков* можно командой *#ОП&ДоляПрибылиНаПокрытиеУбытков#*;
- **Мин** – минимальное рекомендуемое значение показателя;
- **Макс** – максимальное рекомендуемое значение показателя;
- **Агрегировать** – логический признак, допускает ли данный показатель агрегирование по периодам;
- **КоэффициентПереходаКГоду** – коэффициент пересчета помесечных значений показателя, исходно вычисляемых в рамках расчетного алгоритма к годовым показателям; может принимать значения 1/12, 1, 12;
- **Рассчитывать** - логический признак, определяет, выполнять ли расчет данного показателя для текущего проекта.

ЗАМЕЧАНИЕ 1. При выполнении процедур проверки осуществляется контроль правильности написания формул для финансовых показателей. При этом проверяется:

- Соответствие количества открывающихся и закрывающихся скобок;
- Проверка корректности ссылок на формы бухгалтерской отчетности.

В случае обнаружения ошибки расчет модели становится невозможным.

ЗАМЕЧАНИЕ 2. Возможное деление на ноль не рассматривается как ошибка, в этом случае финансовый показатель принимает пустое значение.

При начальной установке в системе присутствуют следующие типы финансовых показателей:

1. Точка безубыточности
2. Валовая прибыль
3. Валовая рентабельность

4. EBITDA
5. EBIT
6. Чистая прибыль
7. Чистая рентабельность
8. Чистые активы
9. Коэффициент автономии
10. Коэффициент капитализации
11. Коэффициент обеспечения запасов
12. Коэффициент покрытия активов
13. Коэффициент покрытия инвестиций
14. Коэффициент покрытия процентов
15. Коэффициент финансовой зависимости
16. Отношение долга к EBITDA
17. Рентабельность инвестиций (ROA)
18. Финансовый леверидж (эффект финансового рычага)

2.7.23. Форма Типы ФО (типы финансовых операций)

Форма *ТипыФО* предназначена для управления глобальным классификатором типов финансовых операций, рассматриваемых в системе.

ВАЖНО! Справочник *ТипыФО* фактически является частью расчетного алгоритма, поэтому его редактирование крайне нежелательно, и может повлечь неработоспособность системы. Поэтому рекомендуется использовать форму *ТипыФО* только для просмотра данных с целью, например, корректной интерпретации выходных данных финансового моделирования с помощью файлов визуализации.

Поля формы:

- **КодТипаФО** – автоматически генерируемый идентификатор;
- **ТипФО** – наименование типа финансовой операции;
- **ДР** – поле может принимать 2 значения: «Доход», «Расход», либо оставаться незаполненным; данное поле используется для построения денежных потоков – знак доходных операций принимается положительным, знак расходных – отрицательным;
- **Комментарий** – произвольное текстовое описание.

Подчиненная форма **ТипыФО_Проводки** содержит поля:

- **ОН** – поле может принимать 2 значения: «Оплата», «Начисление»
- **Счет1, Счет2** – счета баланса, с которых (на которые) производится списание (начисление) средств;
- **Знак1** – знак операции по счету 1 (принимает значения ± 1).

ЗАМЕЧАНИЕ 1. Каждая финансовая операция генерирует проводку, т.е. движение средств между счетами баланса. Настройка соответствия данных проводок и типов финансовых операций осуществляется в таблице *ТипыФО_Проводки*.

ЗАМЕЧАНИЕ 2. Знак операции по счету2 высчитывается автоматически – если счета 1 и 2 оба являются пассивами или активами, то $\text{Знак2} = - \text{Знак1}$, в противном случае $\text{Знак2} = \text{Знак1}$.

2.7.25. Форма Эффективность инвестиций

Форма содержит рассчитанные значения основных показателей коммерческой эффективности проекта как для проекта в целом, так и для акционеров, в т.ч.:

- **IRR** – внутренняя ставка доходности проекта, в %;
- **NPV** – чистая приведенная стоимость проекта, в млн. руб.;
- **PB** – простой срок окупаемости, лет;
- **DPB** – дисконтированный период окупаемости, лет;
- **PI** – индекс прибыльности;

Поле **Ставка дисконтирования** может быть изменено, при этом должен быть произведен перерасчет финансовой модели.

Команда **Обновить** приводит к обновлению данных формы (но не перерасчету финансовой модели).

ЗАМЕЧАНИЕ 1. Период окупаемости *PB* и дисконтированный период окупаемости *DPB* отсчитываются от месяца начала проекта, соответствующего январю года начала проекта.

ЗАМЕЧАНИЕ 2. Показатели эффективности являются актуальными только после выполнения расчета финансовой модели. Если после этого изменяются какие-либо исходные данные, для получения корректных показателей эффективности требуется выполнить пересчет финансовой модели. О неактуальности выходных данных свидетельствует красный или зеленый цвет команды *Расчет модели* на *Панели управления*. О неактуальности данных свидетельствует также признак *Изменен* для текущего проекта в форме *Проекты*.

2.7.24. Форма Коды таблиц бухгалтерской отчетности

Форма содержит справочную информацию о перечне показателей бухгалтерской отчетности, используемых в системе.

Перечень показателей бухгалтерской отчетности основывается на Приказе Минфина РФ от 02.07.2010 N 66н (ред. от 19.04.2019) "О формах бухгалтерской отчетности организаций".

Данные формы доступны только на чтение, изменение данных не допускается.

Форма содержит 3 вкладки, относящиеся к основным формам бухгалтерской отчетности – **БАЛАНС**, **ОПУ** (отчет о прибылях и убытках), **ДДС** (движение денежных средств).

2.7.26. Помощник заполнения временных рядов

В рамках системы в качестве исходных данных для выполнения финансового моделирования служат в том числе временные ряды, описывающие прогнозные значения данных по всему горизонту планирования.

К таким данным относятся, например, данные о продажах продуктов, данные о количестве сотрудников или уровне заработной платы, данные о графике инвестиций и пр.

При использовании *помощника по заполнению временных рядов* отсутствует необходимость ввода данных по всему горизонту планирования, достаточно задать данные на начало и завершение проекта. Промежуточные данные следует вводить, если в эти моменты времени планируются те или иные изменения в проекте, например, приобретение нового имущества, запуск производственной линии, набор персонала и т.д.

В соответствующих формах системы, связанных с заданием временных рядов, как правило присутствуют команды *Очистить*, *Дополнить*, или *Дополнить и нормализовать*.

Команда **Очистить** приводит к созданию новой пустой шкалы для временного диапазона, соответствующего логике конкретных данных. Например, в случае задания графика инвестиций по активу шкала будет начинаться от старта инвестиций по активу и заканчиваться сроком завершения инвестиций, для графика продаж – от момента начала продаж (равного сроку ввода соответствующего актива) до конца горизонта планирования.

Команда **Дополнить** позволяет заполнить весь временной интервал шкалы инвестиций по частично введенным данным. При этом действует правило – для каждой точки интервала, по которому не заданы значения параметра, но известны значения параметра справа и слева по временной шкале, промежуточные значения восстанавливаются методом интерполяции. Если заданы значения

только на одной из границ интервала, данные вне границы приравниваются данным на границе интервала.

Например, для ввода одинаковых данных для всей шкалы достаточно ввести соответствующее число в любую из ячеек диапазона и выполнить команду *Дополнить*.

ЗАМЕЧАНИЕ. Следует обратить внимание, что нулевое значение ячейки не эквивалентно пустой ячейке. Нулевое значение система воспринимает как фиксированное пользователем, в то время как для пустой ячейки будет выполняться автозаполнение с помощью процедуры интерполяции.

В случае присутствия в названии команды термина *нормализовать* после выполнения процедуры интерполяции программа нормирует введенные данные в соответствии со смыслом соответствующих данных; например, в случае задания процентов инвестиций сумма процентов должна быть равна 1; при задании графика сезонности сумма значений сезонности должна быть равна 12.

РЕКОМЕНДАЦИЯ 1. Если предусматривается нормализация данных, в таблицу могут быть внесены любые положительные значения, не обязательно нормированные на нужную сумму (например, в качестве процентов по инвестициям можно вводить абсолютные данные по суммам инвестиций).

РЕКОМЕНДАЦИЯ 2. При использовании метода интерполяции промежуточные значения показателя могут оказаться дробными, даже если заданные значения на концах интервала являются целыми числами. Если вы хотите видеть только целые значения (например, при указании прогнозной численности персонала), нужно задавать одинаковые значения на начало и конец каждого интервала. Например, если численность персонала в период с 1-го по 15 месяцы 20 чел., а в периоды с 16 по 25 месяцы - 30 чел., необходимо указать для месяцев 1 и 15 значение численности 20, для месяцев 16 и 25 - значение 30, после чего выполнить команду *Дополнить*.

2.7.27. Макросы

В данном разделе описаны макросы, которые могут быть запущены командой пользователя из панели навигации базы данных или ленты.

2.7.27.1. Проверка Ошибок

2.7.27.2. Расчет Модели

2.7.27.3. Расчет Анализа Чувствительности

2.7.27.1. ПроверкаОшибок

Макрос запускает процедуру поиска ошибок по текущему проекту. В результате выполнения макроса заполняется таблица *Ошибки*, а также выводится диагностическое сообщение о количестве найденных ошибок/предупреждений или об отсутствии ошибок.

2.7.27.2. Расчет Модели

Макрос вызывает процедуру расчета финансовой модели *текущего* проекта, предварительно запросив пользователя о параметрах расчета.

При изменении параметров расчета они сохраняются для данного проекта.

По мере выполнения расчета для пользователя выводятся сообщения в панели статуса о текущем шаге расчетов.

По результатам выполнения макроса обновляются все выходные данные.

2.7.27.3. РасчетАнализаЧувствительности

Макрос вызывает процедуру расчета анализа чувствительности для текущего проекта в соответствии с параметрами расчета, запрашиваемыми у пользователя.

При изменении параметров расчета анализа чувствительности они сохраняются для данного проекта.

По мере выполнения процедуры для пользователя выводятся сообщения в панели статуса о текущем шаге расчетов.

По результатам выполнения макроса обновляются выходные данные по анализу чувствительности.

3. Настройка и обслуживание

В данном разделе представлена информация, связанная с обеспечением функционирования системы, в том числе рекомендации по настройке параметров системы, организации совместной работы нескольких пользователей, обеспечением процедур резервного копирования и восстановления данных.

3.1. Организация совместной работы

3.2. Настройка файлов/директорий

3.3. Резервное копирование и восстановление базы данных

3.4. Оптимизация размера базы данных

3.1. Организация совместной работы

Система IPSYS построена по принципу разделенной базы данных ACCESS. Все данные по проектам хранятся в файле базы данных, по умолчанию путь к базе %ProgramDir%\DB\IPSYS_be.accdb (%ProgramDir% - директория установки программы). Система управления организована на основе другого файла MS Access (по умолчанию - %ProgramDir%\IPSYS.accdb).

Для организации совместной работы нескольких пользователей над проектами системы необходимо, чтобы база данных по проектам была единой, а файлы системы управления – отдельными для каждого пользователя (рабочей станции).

Поэтому на каждой рабочей станции следует при указании директории для базы данных указывать один и тот же сетевой путь (или облачное хранилище), доступный на чтение и запись для всех пользователей.

ЗАМЕЧАНИЕ 1. Система управления (файл IPSYS.accdb) может также быть единой для пользователей и размещаться на общем сетевом ресурсе. Однако в этом случае все пользователи смогут одновременно работать только над одним и тем же проектом (поскольку *КодТекущегоПроекта* физически хранится в файле системы управления). При этом возможны взаимные помехи в работе. Поэтому такой вариант организации совместной работы следует выбирать с осторожностью.

РЕКОМЕНДАЦИЯ. Если вы планируете организовать совместную работу нескольких пользователей над проектами системы, при установке системы необходимо предпринять следующие шаги:

1. Определить сетевой ресурс или облачное хранилище, доступное на чтение и запись для всех потенциальных пользователей;
2. Установить систему IPSYS на всех рабочих станциях потенциальных пользователей, используя пути по умолчанию для базы данных и системы управления;
3. Перенести файл базы данных с одного из компьютеров на общий сетевой ресурс;

4. Настроить на всех рабочих станциях путь к базе данных на общий сетевой ресурс через форму [Параметры настройки](#).

ЗАМЕЧАНИЕ 2. Настройку совместного доступа не обязательно производить в рамках первоначальной установки системы. Например, можно начать с организации одной рабочей станции, установив базу данных на локальный компьютер. При добавлении еще одного пользователя необходимо установить систему IPSYS на новую рабочую станцию, перенести базу данных 1-го пользователя на общий сетевой ресурс, и перестроить пути к сетевой базе данных для всех пользователей.

3.2. Настройка файлов/директорий

Система IPSYS реализована как разделенная база MS Access, в рамках которой файл с системой управления и файл с базой данных представляют собой два различных объекта, и для корректной работы системы должна быть обеспечена взаимосвязь этих объектов между собой.

Управление файлами/директориями осуществляется через форму [Параметры настройки](#).

При начальной установке системы файл с системой управления устанавливается в установочную директорию %ProgramDir%, задаваемую как один из параметров установки, а файл с базой данных – в директорию %ProgramDir%\DB, и при вызове системы управления (файл IPSYS.accdb) программа связывается с базой данных (файл IPSYS_be.accdb), используя путь по умолчанию.

Если файл с базой данных оказывается перемещенным (например, при организации совместной работы в системе - на новое сетевое расположение), система при загрузке может не найти файл с базой данных, и запрашивает пользователя об указании актуального пути к базе. При успешном соединении новое расположение базы данных запоминается в системе, и повторные запросы к пользователю при новом запуске системы не потребуются.

В случае неудачного соединения с базой происходит аварийный выход из системы.

Просмотр сведений о текущем расположении базы данных или изменение файла базы данных производится через форму *Параметры настройки*, параметр *DBFile*.

Помимо этого, в числе параметров настройки фигурируют:

- *ExportDir* – путь к директории для выгрузки экспортируемых моделей в формате MS Excel; если данный параметр не задан, или соответствующая директория не существует, система генерирует ошибку, статус «Предупреждение»; данная ошибка не

препятствует выполнению расчетов, но делает невозможным выполнение команды *Экспорт в Excel*;

- *TemplateFile* – путь к текущему файлу шаблона для экспорта модели; если данный файл не найден, также генерируется ошибка со статусом «Предупреждение», препятствующая выполнению команды экспорта модели;
- *VisioFile* – путь к текущему файлу визуализации;
- *HelpFile* – путь к расположению файла справки;
- *ExamplesDir* – путь к директории с примерами моделей.

При указании имени файла (или имени по умолчанию) можно использовать условное выражение для обозначения элементов используемой файловой системы: *%ProrgamDir%* - директория установки системы.

В форме *Параметры настройки* присутствуют поля, расшифровывающие условные выражения и показывающие актуальные полные пути к файлам/директориям. В случае отсутствия какого-либо файла/директории соответствующее поле отображается красным шрифтом.

Использовать условные выражения более предпочтительно по сравнению с прямым указанием путей к файлам/директориям, поскольку этим обеспечивается большая гибкость при настройке системы.

ЗАМЕЧАНИЕ. Параметры настройки (в том числе, пути к файлам/директориям) физически хранятся в файле управляющей программы *IPSYS.acscdb*, поэтому при организации совместной работы нескольких пользователей настройки каждой рабочей станции будут индивидуальными.

3.3. Резервное копирование и восстановление базы данных

Вся введенная в систему информация по проектам физически хранится в файле базы данных, путь по умолчанию %ProgramDir%\DB\IPSYS_be.accdb (где %ProgramDir% - директория установки программы). Если по каким-либо причинам файл с базой данных окажется поврежденным, или введенная информация по проектам окажется удаленной неосторожными действиями пользователя, восстановить утраченные данные будет возможно только с использованием резервной копии.

Поэтому рекомендуется использовать автоматические процедуры резервного архивного копирования базы данных с помощью встроенных в систему функций ([форма Архивация](#)). Архивация возможна как по команде пользователя, так и автоматически при каждом выходе из системы.

ЗАМЕЧАНИЕ 1. Как альтернатива, возможна реализация функций резервного копирования стандартными средствами Windows или с использованием сторонних утилит резервного копирования.

РЕКОМЕНДАЦИЯ 1. С точки зрения сохранности информации папку для архивации рекомендуется указывать на другом компьютере в сети (облаке), или по крайней мере на другом жестком диске.

ЗАМЕЧАНИЕ 2. При совместной работе нескольких рабочих станций в системе IPSYS архивация на каждом из компьютеров будет функционировать вне зависимости от других компьютеров, т.е. архивные копии базы, созданные другими пользователями, будут невидимы для данного пользователя, даже если физически папки архивов для пользователей будут совпадать.

ВАЖНО! Если в форме *Архивация* установлен флажок *Архивировать при закрытии программы*, **не рекомендуется** снимать флажок *Удалять неактуальные копии при закрытии программы*, поскольку при таком сочетании опций объем архива будет неограниченно нарастать.

РЕКОМЕНДАЦИЯ 2. Ввиду особенностей базы данных Access, размер файла базы данных может возрастать по мере работы с базой, вне зависимости от объема хранящейся в базе информации. Поэтому для баз данных Access рекомендуется периодически выполнять команду *Сжать и восстановить* (системная команда в меню Файл/Сведения). Данная команда будет работать только в случае, если допускается открытие базы данных с монопольным доступом, что в свою очередь возможно только при отсутствии подключенных к базе других пользователей. По умолчанию в опциях базы данных задан признак «Сжимать при закрытии» (Меню файл/Параметры/Текущая база данных), поэтому для сжатия данных базы рекомендуется периодически открывать и закрывать файл базы данных в период, когда другие пользователи не пользуются системой.

В случае, если возникает необходимость прибегнуть к восстановлению данных с использованием архивной копии, достаточно перезаписать файл с нужной версией архива в рабочую папку и соответствующим образом переименовать файл (по умолчанию это %ProgramDir%\DB\IPSYS_be.accdb, где %ProgramDir% - директория установки программы; текущее расположение файла базы данных можно просмотреть/установить в форме [Параметры настройки](#)).

3.4. Оптимизация размера базы данных

Ввиду особенностей базы данных Access, размер файла базы данных может возрасти по мере работы с базой, вне зависимости от объема хранящейся в базе информации. Поэтому для баз данных Access рекомендуется периодически выполнять команду *Сжать и восстановить* (системная команда в меню Файл/Сведения).

Данная команда будет работать только в случае, если допускается открытие базы данных с монопольным доступом, что в свою очередь возможно только при отсутствии подключенных к базе других пользователей.

РЕКОМЕНДАЦИЯ 1. По умолчанию в опциях базы данных задан признак *Сжимать при закрытии* (Меню файл/Параметры/Текущая база данных), поэтому для сжатия данных базы рекомендуется периодически открывать и закрывать файл базы данных в период, когда другие пользователи не подключены к базе.

РЕКОМЕНДАЦИЯ 2. В базе данных хранятся как исходные параметры проектов, введенные пользователем, так и данные по результатам расчетов. Причем размер данных по результатам расчетов во много раз превышает данные, введенные пользователем. Поэтому при необходимости экономии размера базы данных (или при приближении размера базы данных к пороговому ограничению 2 Гб) можно удалять результаты расчетов для архивных проектов, по которым не ведется активная работа. Следует, однако, понимать, что при удалении результатов расчетов станут недоступны также инструменты анализа данных по этим проектам (например, [средства визуализации](#)).

Удаление результатов расчетов по отдельным проектам или по всем архивным проектам может быть выполнено через форму [Проекты](#). Для восстановления результатов расчетов необходимо снова выполнить [Расчет модели](#) для этих проектов.

4. Справочная информация

В данном разделе представлены специальные сведения о работе в системе **IPSYS**, которые могут потребоваться для реализации дополнительных возможностей системы, связанных с экспортом данных и визуализацией результатов моделирования.

4.1. Алгоритмы работы

4.2. Объекты базы данных

4.3. Шаблоны для экспорта

4.1. Алгоритмы работы

В данном разделе представлено описание основных расчетных алгоритмов, используемых в системе **IPSYS**.

Аналогичные алгоритмы реализуются в экспортируемом варианте финансово-экономической модели, создаваемом командой [Экспорт модели](#).

4.1.1. Общая последовательность операций при расчете финансовой модели

4.1.2. Подбор финансирования

4.1.3. Расчет балансовой стоимости

4.1.4. Создание таблицы финансовых операций

4.1.5. Создание ОПУ

4.1.6. Создание проводок

4.1.7. Подбор дополнительного капитала

4.1.8. Подбор дивидендов

4.1.9. Создание ДДС

4.1.10. Создание баланса

4.1.11. Расчет показателей эффективности инвестиций

4.1.12. Расчет финансовых показателей

4.1.13. Анализ чувствительности

4.1.1. Общая последовательность операций при расчете финансовой модели

Расчетный алгоритм в общем случае включает следующие основные шаги:

- Подбор финансирования
- Расчет балансовой стоимости
- Создание таблицы финансовых операций
- Создание ОПУ
- Создание проводок
- Подбор дополнительного капитала
- Подбор дивидендов
- Создание ДДС
- Создание баланса
- Расчет показателей эффективности инвестиций
- Создание финансовых показателей
- Анализ чувствительности

Последовательность операций задана таким образом, чтобы каждый следующий этап расчета мог использовать данные, полученные на предыдущих шагах.

ЗАМЕЧАНИЕ. Некоторые шаги могут быть пропущены в соответствии с опциями расчета, заданными пользователем.

4.1.2. Подбор финансирования

Подбор финансирования представляет собой процедуру автоматического расчета кредитных линий и графиков внесения акционерного капитала на стадии инвестиций.

Подбор финансирования является целесообразным, но не обязательным этапом финансовых расчетов. При желании пользователь может снять флажок *Подбор финансирования* в опциях расчета, но в таком случае придется самостоятельно вводить данные о кредитных линиях и графике акционерного финансирования.

Подбор финансирования осуществляется в разрезе активов, планируемых к инвестициям в рамках проекта. Настройка параметров финансирования производится в форме [Активы](#), там же присутствуют команды *Очистить финансирование* и *Создать финансирование*. Первая команда очищает кредитные линии и акционерное финансирование по данному активу, а вторая подбирает схемы финансирования в соответствии с заданными параметрами. В общем случае для каждого актива создаются 2 кредита (или 3 кредита - если предусматривается кредит под возврат НДС) и одна запись в таблице *Акционерный капитал*. Если *доля кредита* = 0 или *доля акционерного финансирования* = 0, соответствующих записей не создается.

В рамках процедуры подбора финансирования определяется общая потребность в финансировании на каждый период инвестиций по активу. Далее вычисляется дефицит финансирования - из потребности в инвестициях вычитаются вручную созданные кредиты и акционерный капитал по данному активу (введенные через формы *Кредиты* и *Акционерный Капитал* соответственено, со снятым атрибутом *Автомат*). На следующем шаге, при наличии соответствующих опций, рассчитываются поступления по кредиту под возврат НДС, что также снижает дефицит финансирования. И, наконец, дефицит финансирования распределяется в пропорциях и очередности между автоматически подбираемым кредитом и акционерным капиталом в соответствии с установленными параметрами. На основе этого в таблицах *Кредиты (строительный*

кредит) и *Акционерный капитал* заполняется поле *Получение средств*. Это служит основой для расчета по каждому периоду суммы начисленных процентов, и, если проценты не выплачиваются – суммы капитализируемых процентов.

В момент запуска объекта *Строительный кредит* погашается (рефинансируется), и на сформированную сумму долга оформляется *Кредит рефинансирования*, возможно, с более низкой процентной ставкой.

Кредит рефинансирования погашается по аннуитетной схеме или схеме с равномерным возвратом тела кредита, с возможным учетом периода отсрочки выплат, когда тело долга не погашается, а начисленные проценты капитализируются.

Погашение кредита под возврат НДС осуществляется единовременной выплатой в месяц возврата НДС.

Проценты, начисленные на инвестиционной фазе, учитываются при формировании балансовой стоимости по активам.

4.1.3. Расчет балансовой стоимости

Балансовая стоимость по активу формируется в момент ввода объекта, при этом к фактической сумме инвестиционных затрат добавляются начисленные проценты.

После ввода актива рассчитываются амортизационные отчисления по линейной схеме с учетом задаваемого по активу срока амортизации.

Также в соответствии с задаваемыми опциями (форма [Активы](#)) может учитываться т.н. инвестиционная амортизация, т.е. единовременное списание от 10 до 30% балансовой стоимости актива после завершения инвестиций.

Балансовая стоимость в свою очередь служит основой для расчета налога на имущество, в соответствии со ставками, задаваемыми в форме [Налоги](#).

4.1.4. Создание таблицы финансовых операций

На основе введенной информации по инвестиционной, операционной, финансовой деятельности (формы [Активы](#), [Продукты](#), [Общие издержки](#), [Персонал](#), [Кредиты](#), [Акционерный капитал](#)) составляется сводная таблица финансовых операций, с указанием месяца проекта, типа финансовой операции, в том числе по оплате и начислению.

Базовые цены, фигурирующие в исходных данных, пересчитываются в текущие цены с помощью таблицы *ИндексЦены*, которая в свою очередь формируется по введенным данным прогнозной инфляции.

При расчете денежных потоков учитывается возможная задержка (или авансирование) оплаты. Для этого по каждой записи по начислению формируются 2 записи по оплате в соответствующих долях. Например, если продажа по начислению учитывается в объеме 100 руб. в 10-м месяце, а задержка оплаты составляет 40 дней, по оплате формируется запись в 11-й месяц в сумме 66.7 руб. (20/30) и в 12-й месяц в сумме 33.3 руб. (10/30).

В рамках процедуры создания финансовых операций рассчитываются потоки, связанные с начислением/оплатой НДС. Для этого в каждый период времени рассчитывается входящий НДС (НДС по продажам), исходящий НДС (инвестиции, прямые и общие издержки), возврат НДС (если такая опция предусмотрена), а также фактические выплаты НДС в бюджет. Накопленное к началу периода сальдо НДС (разница между входящим, исходящим и выплаченным), если оно оказывается положительным, представляет собой сумму, предназначенную для выплат в бюджет.

ЗАМЕЧАНИЕ 1. В программе возможные задержки с выплатами налогов в бюджет не рассматриваются.

ЗАМЕЧАНИЕ 2. Выплаты НДС в бюджет в системе учитываются ежемесячно.

4.1.5. Создание ОПУ

Отчет о прибылях и убытках в каждый месяц проекта составляется на основе таблицы финансовых операций (по начислению). При этом учитываются прямые доходы/расходы, амортизационные отчисления и начисленные проценты на операционной фазе.

Если текущий налог на прибыль оказывается отрицательным, налог на прибыль не выплачивается в бюджет и формирует отложенный налог на прибыль. Если текущий налог на прибыль положителен, выплаты налога на прибыль в бюджет могут быть уменьшены с учетом убытков предыдущих периодов, но не более, чем на заданную в опциях расчета величину (по умолчанию – 50% в соответствии с действующими нормативными документами).

На основе рассчитанного ОПУ дополняется таблица финансовых операций за счет отражения начислений/выплат налога на прибыль.

ЗАМЕЧАНИЕ. В системе выплаты налогов, в том числе налога на прибыль, учитываются ежемесячно.

4.1.6. Создание проводок

Создание таблицы проводок является предварительной стадией для формирования баланса по принципу двойной записи.

В каждой проводке фигурирует сумма проводки, а также пара счетов бухгалтерского баланса – Счет1 (по умолчанию – счет списания) и Счет2 (счет зачисления).

Знак операции по счету 1 равен знаку финансовой операции. Знак по счету 2 вычисляется – если оба счета (Счет1 и Счет2) являются счетами Актива или Пассива, знак 2-й операции противоположен знаку 1-й операции. Если речь идет о движении между счетами Актива и Пассива, знаки операций совпадают.

ЗАМЕЧАНИЕ. В системе бухгалтерского учета обычно используют двухэтапную процедуру формирования выходных форм бухгалтерской отчетности. Сначала первичные операции проводятся по счетам бухгалтерского учета, а затем, с установленной периодичностью (раз в квартал, год) на основе движения по бухгалтерским счетам формируются счета основных форм отчетности (баланс, ОПУ, ДДС). В рамках настоящей системы формирование прогнозных форм отчетности осуществляется в один этап – первичным операциям сразу ставится в соответствие движение по счетам бухгалтерской отчетности (в таблице *ТипыФО_Проводки*).

4.1.7. Подбор дополнительного капитала

Под дополнительным капиталом здесь понимаются возможные взносы акционеров в уставной капитал компании, связанные с покрытием дефицита денежных средств.

Внесение дополнительного капитала рассчитывается таким образом, чтобы обеспечить положительное сальдо наличности на всем горизонте планирования.

Если предусмотрено опциями расчета, в этом же блоке рассматривается возможность изъятия акционерного капитала. Условием для этого является сохранение положительного значения собственного капитала компании, а также сохранение положительного сальдо наличности на горизонте планирования.

Дополнительный капитал (со знаком плюс) и изъятие акционерного капитала (со знаком минус) записываются в таблице *Акционерный капитал*, и эти записи не связываются с определенными активами.

Рассчитанные денежные потоки по взносу/возврату акционерного капитала вносятся в таблицу финансовых операций, а также дополняют таблицу проводок.

4.1.8. Подбор дивидендов

Подбор дивидендов выполняется с учетом опций расчета – параметра *Доля прибыли на дивиденды*. Если данный параметр > 0 , в каждый период проекта вычисляется нераспределенная чистая прибыль (суммарная чистая прибыли до начала периода минус сумма выплаченных дивидендов до начала периода). Если нераспределённая чистая прибыль положительна, дивиденды рассчитываются как произведение данной величины на параметр *Доля прибыли на дивиденды*, что влияет на величину нераспределенной чистой прибыли в следующие периоды.

При расчете дивидендов также учитывается условие сохранения положительного сальдо наличности на все периоды в горизонте расчета проекта.

Рассчитанные дивиденды вносятся в сводную таблицу финансовых операций.

ЗАМЕЧАНИЕ. Начисление дивидендов в системе учитывается ежемесячно.

4.1.9. Создание ДДС

Отчет о движении денежных средств создается на основе таблицы финансовых операций (по оплате), дополнительно подсчитываются итоговые значения отчетной формы – остаток наличности на начало и конец периода, денежный поток за период, в разбивке на потоки от инвестиционной, операционной, финансовой деятельности.

4.1.10. Создание баланса

Отчетная форма *Баланс* составляется как сумма проводок по счетам за отчетный месяц и предшествующие отчетному месяцу периоды. Баланс составляется на конец каждого месяца в горизонте расчета проекта.

4.1.11. Расчет показателей эффективности инвестиций

К основным показателям эффективности инвестиций по проекту относятся:

- NPV – чистая приведенная стоимость;
- IRR – внутренняя ставка доходности;
- PB – простой период окупаемости;
- DPB – дисконтированный период окупаемости.

Основная особенность при расчете данных показателей состоит в корректном учете денежных потоков за горизонтом расчета проекта. Алгоритм расчета показателей должен быть построен таким образом, чтобы показатели не изменялись при изменении продолжительности прогнозного периода, который рассматривается как технический параметр, не влияющий на сущность проекта.

В системе при расчете всех показателей эффективности используется предположение, что чистые денежные потоки за горизонтом расчета будут возрастать с одинаковым темпом, соответствующим уровню инфляции в последний год прогнозирования. Учитывается также фактор сезонности. Поскольку денежные потоки могут колебаться по месяцам года, вне зависимости от этого денежные потоки для определенного месяца года за горизонтом планирования будут возрастать вслед за инфляцией. Например, если инфляция на последний год прогнозирования (например, 2034) принимается равной 4%, денежный поток января 2035 года будет 104% от января 2034 года, для января 2036 года – 108,16% ($104\% * 104\%$) и т.д.

Алгоритмы расчета показателей представлены далее.

4.1.11.1. Расчет NPV

4.1.11.2. Расчет IRR

4.1.11.3. Расчет РВ

4.1.11.4. Расчет DPB

4.1.11.5. Расчет PI

4.1.11.1 Расчет NPV

Составляющая NPV до горизонта расчета представляет собой дисконтированную сумму чистых денежных потоков по проекту. Потоки за горизонтом расчета могут быть просуммированы как бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. В итоге имеем:

$$NPV = \sum_{k=1}^N CF(k) * (1+d)^{k-1} * IIF(k \geq N-11; (1+DY)/(DY-RY); 1)$$

Где CF(k)- чистый денежный поток в месяц k проекта,

N – количество месяцев расчетного периода,

d – ставка дисконтирования в месяц,

DY – ставка дисконтирования в год; эти ставки связаны друг с другом:

- $DY = (1+d)^{12} - 1$,
- $d = (1+DY)^{1/12} - 1$,

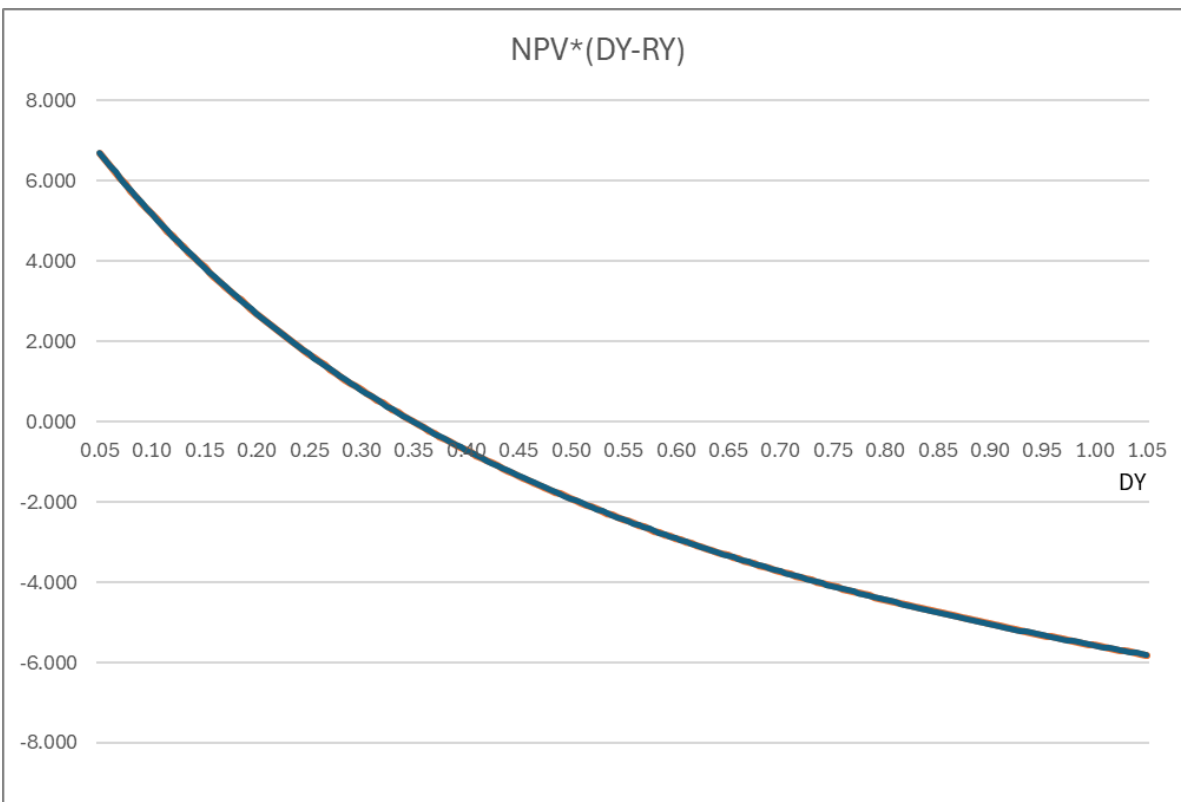
IIF – условная функция, IIF(true; a; b) =a, IIF(false; a; b) =b,

RY – годовой темп роста за горизонтом планирования, принимается как темп инфляции в последний год горизонта планирования.

4.1.11.2 Расчет IRR

Внутренняя ставка доходности IRR представляет собой решение уравнения $NPV(DY)=0$.

Функция NPV возрастает к бесконечности при приближении ставки дисконтирования к годовому темпу роста, однако функция $F=NPV*(DY-RY)$ ведет себя гораздо более плавно (см. пример на рисунке).



В программе решение уравнения $F=0$ реализовано гибридным методом.

На первом этапе сканируется диапазон возможных значений DY с небольшим шагом, чтобы сузить диапазон поиска решения. Количество шагов и диапазон поиска задаются параметрами проекта IRR_N1 и IRR_Max . Ищется пара значений $D1, F1, D2, F2$ при условии $F1 = F(D1) > 0, F2 = F(D2) < 0$. Искомое значение IRR будет находиться между $D1$ и $D2$. Данная операция делается для того, чтобы

локализовать минимальный корень уравнения в случае, когда корней уравнения несколько.

На втором шаге решение уточняется стандартным методом хорд, максимальное число итераций задается параметром *IRR_N2*.

ЗАМЕЧАНИЕ. На продолжительность расчета наибольшее влияние оказывает параметр *IRR_N1*, поэтому его увеличение в сравнении со значением по умолчанию стоит выполнять только при наличии весомых оснований.

Параметры расчета могут быть изменены через форму [Параметры проекта](#) или форму [Проекты](#).

4.1.11.3 Расчет РВ

Простой срок окупаемости РВ представляет собой период времени от начала проекта, в течение которого накопленная сумма чистых денежных потоков по проекту становится положительной.

Расчетный алгоритм построен следующим образом. В пределах горизонта расчета вычисляется накопленная сумма чистых денежных потоков. Если эта сумма в каком-то месяце (например, X2) становится положительной, найденное значение срока окупаемости уточняется методом интерполяции:

$$PB = (X1 * F2 - X2 * F1) / (F2 - F1)$$

Где X1=X2-1, F1, F2 – значения накопленной суммы чистых денежных потоков в месяцы X1 и X2, F1 < 0, F2 > 0.

В случае, когда в горизонте расчета окупаемости проекта не происходит, вычисляется чистый денежный поток в последний год прогнозирования:

$$C12 = \sum_{k=N-11}^N CF(k)$$

Если C12 < 0, расчет прекращается, проект не имеет срока окупаемости, и программа возвращает значение РВ = 0.

Если C12 > 0, окупаемость проекта достигается за горизонтом планирования. В этом случае, принимая, что потоки за горизонтом представляют собой геометрическую прогрессию с годовым темпом RY, система рассчитывает число полных лет за горизонтом расчета, когда накопленная сумма чистых денежных потоков становится положительной:

$$F = \ln(1 - S * RY / (C12 * (1 + RY))) / \ln(1 + RY)$$

Где S – накопленная сумма чистых денежных потоков в горизонте расчета.

Далее найденный интервал (год) просматривается более детально по месяцам, и затем методом интерполяции уточняется срок окупаемости уже с точностью до нескольких дней.

4.1.11.4. Расчет DPB

Расчет дисконтированного периода окупаемости DPB в целом аналогичен расчету PB, за несколькими особенностями.

1. DPB может не существовать даже в случае, если $C12 > 0$. Условием существования DPB является положительность чистой приведенной стоимости NPV.
Если это условие не выполняется, программа возвращает DPB=0.
2. C12 рассчитывается более сложным образом, с учетом необходимости дисконтирования денежных потоков:

$$C12 = \sum_{k=1}^{12} C(N + k - 12) / (1 + d)^{N+k-13}$$

3. Число полных лет от горизонта расчета до достижения дисконтированной окупаемости дается формулой:

$$F = \ln(1 + S * (DY - RY) / (C12 * (1 + RY))) / \ln((1 + RY) / (1 +$$

Здесь S – сумма дисконтированных денежных потоков в горизонте расчета.

4.1.11.5. Расчет PI

Расчетные формулы для индекса прибыльности PI:

$$I = \sum_{k=1}^N |C(k)| / (1 + d)^{(k-1)}$$
$$PI = 1 + NPV/I$$

Здесь I – дисконтированная сумма инвестиций, под которыми здесь понимаются все отрицательные денежные потоки от инвестиционной и операционной деятельности ($C(k) < 0$), NPV – чистая приведенная стоимость, N – количество периодов в горизонте расчета (принимается, что за горизонтом расчета инвестиционных потоков не планируется).

4.1.12. Расчет финансовых показателей

Финансовые показатели рассчитываются по перечню показателей, задаваемому в форме *Типы финансовых показателей*.

Перечень показателей для расчета одинаков для всех проектов.

Расчет показателей производится для каждого месяца проекта, результаты в ежемесячной детализации сохраняются в таблице *Финансовые Показатели*.

Для каждого показателя через форму [Типы финансовых показателей](#) задается формула расчета, в которой могут присутствовать арифметические операции (включая возведение в степень), круглые скобки, ссылки на таблицы финансовой отчетности (Баланс, ОПУ, ДДС), ссылки на параметры проекта.

4.1.13. Анализ чувствительности

Анализ чувствительности представляет собой вариативный расчет финансовой модели при изменении исходных параметров, ключевым образом влияющих на итоговый финансовый результат.

К числу управляющих параметров относятся:

- K_{in} – коэффициент инвестиций;
- K_{pr} – коэффициент прямых издержек;
- K_{oi} – коэффициент общих издержек;
- K_{pe} – коэффициент издержек на персонал;
- K_{pr} – коэффициент объема продаж в натуральном выражении;
- K_{ce} – коэффициент цены продаж.

Каждый из параметров меняется в диапазоне и количестве градаций, задаваемых при запуске расчета анализа чувствительности.

На выходе для каждого набора параметров вычисляются интегральные показатели эффективности для проекта в целом – NPV, IRR, PB, DBP.

Алгоритм выполнения анализа чувствительности состоит из следующих этапов:

1. Загружается в память таблица финансовых операций по результатам расчета базовой модели (когда все управляющие коэффициенты = 1);
2. Для каждого набора параметров составляется модифицированная таблица финансовых операций, в которой денежные потоки корректируются в соответствии с типом финансовой операции:

| Код финансовой операции | Тип финансовой операции | Коэффициент корректировки суммы финансовой операции |
|-------------------------|-------------------------|---|
| 1 | Инвестиции без НДС | K_{in} |
| 2 | Инвестиции НДС | |

| | | |
|--------|--|-----------|
| 5 | Кредит, проценты, инвестиционная фаза | |
| 6 | Кредит, проценты, операционная фаза | |
| 7 | Акционерный капитал, получение средств | |
| 18 | Налог на имущество | |
| 21 | Амортизация | |
| 23 | Ввод активов | |
| 26 | Возврат НДС | |
| 9 | Продажи без НДС | Kpr * Kce |
| 10 | Продажи НДС | |
| 11 | Общие издержки, без НДС | Koi |
| 12 | Общие издержки, НДС | |
| 13 | Прямые издержки без НДС | Kpi*Kpr |
| 14 | Прямые издержки НДС | |
| 15 | Зарплата на руки | Kpe |
| 16 | ЕСН | |
| 17 | НДФЛ | |
| Прочие | | 1 |

Обратим внимание, что поскольку выходными показателями анализа чувствительности являются показатели эффективности для проекта в целом, нет необходимости корректировать денежные потоки акционеров, такие как выплаты дивидендов или возврат акционерного капитала.

3. Пересчитывается отчет о прибылях и убытках, на основе которого корректируется денежный поток по налогу на прибыль;
4. Пересчитываются начисления и выплаты НДС;

5. На основе откорректированной указанным образом таблицы денежных потоков рассчитываются интегральные показатели эффективности инвестиций, результаты сохраняются в таблице АнализЧувствительности;
6. По итогам расчета анализа чувствительности рассчитывается запас финансовой устойчивости по каждому из управляющих параметров. С этой целью определяются 2 коэффициента наиболее близких к 1 сверху и снизу (*Запрос_АнализЧувствительности_K12*), определяются значения NPV для данных коэффициентов, и затем методом линейной интерполяции определяется значение коэффициента, обращающего NPV в ноль. Эта процедура реализована в рамках запроса (*Запрос_АнализЧувствительности_ЗапасУстойчивости*).

4.2. Объекты базы данных

В разделе представлено описание объектов базы данных, в том числе таблиц, запросов, макросов. Данная информация может быть использована с целью расширения функциональных возможностей системы, связанных с анализом и визуализацией исходных данных и результатов моделирования.

4.2.1. Таблицы

4.2.2. Запросы

4.2.1. Таблицы

Описание структуры информации, хранимой в таблицах базы данных, может быть использовано для создания новых запросов при [настройке файлов визуализации](#) или [создании шаблонов для экспорта модели](#).

4.2.1.1. Активы

4.2.1.2. Активы_Инвестиции

4.2.1.3. АкционерныйКапитал

4.2.1.4. АкционерныйКапитал_Месяцы

4.2.1.5. АнализЧувствительности

4.2.1.6. АнализЧувствительности_КФ

4.2.1.7. Архив

4.2.1.8. Баланс

4.2.1.9. БалансоваяСтоимость

4.2.1.10. ДДС

4.2.1.11. Дивиденды

4.2.1.12. ИндексЦены

4.2.1.13. Инфляция

4.2.1.14. КатегорииПерсонала

4.2.1.15. Кредиты

4.2.1.16. Кредиты_Месяцы

4.2.1.17. Налоги

4.2.1.18. Налоги_Месяцы

4.2.1.19. Налоги_Месяцы2

4.2.1.20. ОбщиеИзддержки

4.2.1.21. ОбщиеИзддержки_Месяцы

4.2.1.22. ОбщиеПараметры

4.2.1.23. ОбщиеПараметры_Проекты

4.2.1.24. ОПУ

4.2.1.25. Ошибки

4.2.1.26. ПараметрыНастройки

4.2.1.27. ПорядокФинансирования

4.2.1.28. Проводки

4.2.1.29. Продукты

4.2.1.30. Продукты_Продажи

4.2.1.31. Проекты

4.2.1.32. Сезонность

4.2.1.33. Сезонность_Месяцы

4.2.1.34. СезонностьОбщихИздержек

4.2.1.35. СезонностьПерсонала

4.2.1.36. СезонностьПродуктов

4.2.1.37. СчетаБаланса

4.2.1.38. СчетаДДС

4.2.1.39. СчетаОПУ

4.2.1.40. ТипыАктивов

4.2.1.41. ТипыОшибок

4.2.1.42. ТипыФинансовыхПоказателей

4.2.1.43. ТипыФО

4.2.1.44. ТипыФО_Проводки

4.2.1.45. ФинансовыеПоказатели

4.2.1.46. ФО

4.2.1.47. Шкала

4.2.1.48. ШР_Месяцы

4.2.1.49. ШтатноеРасписание>

4.2.1.1. АКТИВЫ

Описание структуры информации, хранимой в базе данных, может быть использовано для создания новых запросов при настройке файлов визуализации или создании шаблонов для экспорта модели.

Таблица предназначена для хранения информации по создаваемым в рамках проекта активам, в том числе по стоимости активов, временных событиях, параметрах финансирования.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|-----------------------------|----------------------------|--------|--|
| КодАктива | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Проекты |
| Актив | Короткий текст | 255 | |
| КодТипаАктива | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. ТипыАктивов |
| СрокАмортизацииЛет | Двойное с плавающей точкой | 8 | |
| СтартИнвестиций | Длинное целое | 4 | Месяц проекта, начало инвестиционных вложений |
| СрокИнвестиций | Длинное целое | 4 | Длительность инвестиционной стадии, месяцев |
| КонецИнвестиций | Длинное целое | 4 | Вычисляемое поле |
| ЗапускАктиваПослеИнвестиций | Длинное целое | 4 | Задержка между завершением инвестиций и запуском объекта, месяцев |
| ЗапускОбъекта | Длинное целое | 4 | Вычисляемое поле, месяц запуска актива |
| СтоимостьБазовыеЦены | Двойное с плавающей точкой | 8 | Сметная стоимость актива в базовых ценах |
| СтавкаНДС | Двойное с плавающей точкой | 8 | Средняя ставка НДС по инвестициям |
| ПорядокФинансирования | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. ПорядокФинансирования, поле КодПорядкаФинансирования. Определяет |

4.2.1.2. АКТИВЫ_ИНВЕСТИЦИИ

Таблица предназначена для хранения информации о временном графике инвестиций по каждому активу.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|---------------------|----------------------------------|--------|---|
| КодАктиваИнвестиции | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| КодАктива | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Активы |
| М | Длинное целое | 4 | Месяц проекта |
| Процент | Двойное с плавающей точкой | 10 | Процент от общей суммы инвестиций в базовых ценах. Сумма процентов по всем периодам должна быть равна 1. |

4.2.1.3. Акционерный Капитал

Таблица предназначена для хранения информации об акционерном финансировании по проектам.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|--------------------------|-------------------|--------|---|
| КодАкционерногоКапитала | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Проекты |
| Акционер | Короткий текст | 255 | Наименование акционера |
| Актив | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Активы, поле КодАктива |
| Автомат | Логический | 1 | Признак, свидетельствующий о том, что данная запись создана автоматически в рамках процедуры подбора финансирования по активу |
| КодАкционерногоКапитала0 | Длинное целое | 4 | Техническое поле, используемое в процедуре клонирования проекта |

4.2.1.4. Акционерный Капитал_Месяцы

Таблица предназначена для хранения временного графика внесения/изъятия средств акционеров по проекту.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|--------------|----------------------------------|--------|---|
| КодАК_месяцы | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| Акционер | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Акционерный Капитал, поле КодАкционерного Капитала |
| М | Длинное целое | 4 | Месяц проекта |
| Сумма | Двойное с плавающей точкой | 8 | Сумма внесенных/изъятых средств акционерами в данном месяце. В текущих ценах. |

4.2.1.5. Анализ Чувствительности

Таблица предназначена для хранения результатов расчетов анализа чувствительности по проектам.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|-------|--------------------------------|--------|--|
| КодАЧ | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| Kin | Двойное плавающей точкой | с 10 | Коэффициент отклонение объема инвестиций от базового значения |
| Kpi | Двойное плавающей точкой | с 10 | Коэффициент отклонение прямых издержек от базового значения |
| Koi | Двойное плавающей точкой | с 10 | Коэффициент отклонение общих издержек от базового значения |
| Kpe | Двойное плавающей точкой | с 10 | Коэффициент отклонение издержек на персонал от базового значения |
| Kpr | Двойное плавающей точкой | с 10 | Коэффициент отклонение объема продаж от базового значения |
| Kse | Двойное плавающей точкой | с 10 | Коэффициент отклонение цены продаж от базового значения |
| IRR | Двойное плавающей точкой | с 10 | Внутренняя ставка доходности |

4.2.1.6. Анализ Чувствительности_KF

Данная таблица создается/обновляется при выполнении расчета модели или выполнении анализа чувствительности и служит для хранения информации о возможных значениях коэффициентов, задающих отклонение параметров расчета от базовых значений.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|------------|--------------------------|--------|---------------------------------------|
| Kf | Двойное плавающей точкой | с 10 | Первичный ключ, значение коэффициента |
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Проекты |

4.2.1.7. Архив

Таблица служит для хранения информации о резервных копиях базы данных, созданных при выполнении процедур архивации. Таблица хранится на локальном компьютере.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|-------------|----------------|--------|-------------------------|
| КодАрхива | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| ДатаВремя | Дата и время | 8 | Время создания файла |
| Файл | Короткий текст | 255 | Полный путь к файлу |
| РазмерФайла | Длинное целое | 4 | Размер файла, в байтах |

4.2.1.8. Баланс

Таблица содержит результаты расчета модели – прогнозные показатели бухгалтерского баланса проекта в ежемесячной детализации.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|------------|-----------------------------|--------|--|
| КодБ | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| М | Длинное целое | 4 | Месяц проекта |
| Код | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. СчетаБаланса |
| Сумма | Двойное плавающей точкой | с 8 | Значение показателя на конец месяца, руб. |
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Проекты |

4.2.1.9. Балансовая Стоимость

Таблица служит для хранения результатов расчета модели в отношении балансовой стоимости активов.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|------------------------------------|----------------------------------|--------|--|
| КодБалансовойСтоимости | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| Актив | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Активы, поле КодАктива |
| М | Длинное целое | 4 | Месяц проекта |
| БалансоваяСтоимостьНаНачалоПериода | Двойное с плавающей точкой | 8 | Балансовая стоимость на начало месяца, руб. |
| Амортизация | Двойное с плавающей точкой | 8 | Амортизация за месяц, руб. |
| БалансоваяСтоимостьНаКонецПериода | Двойное с плавающей точкой | 8 | Балансовая стоимость на конец месяца, руб. |
| ВведеноАктивов | Двойное с плавающей точкой | 8 | Введено активов в данном месяце, руб. |

4.2.1.10. ДДС

Таблица содержит результаты расчета модели – прогнозные показатели отчета о прибылях и убытках в ежемесячной детализации.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|------------|----------------------------|--------|--|
| КодДДС | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| Показатель | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. СчетаОПУ, поле Код |
| М | Длинное целое | 4 | Месяц проекта |
| Сумма | Двойное с плавающей точкой | 8 | Значение показателя за данный месяц |
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Проекты |

4.2.1.11. Дивиденды

Таблица хранит результаты расчетов модели – прогнозные потоки дивидендов для акционеров.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|--------------|--------------------------|--------|---|
| КодДивиденда | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| М | Длинное целое | 4 | Месяц проекта |
| Дивиденды | Двойное плавающей точкой | с 8 | Объем дивидендов, руб. в текущих ценах |
| Автомат | Логический | 1 | Признак, что данная запись создана системой автоматически при выполнении процедуры расчетов |
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Проекты |

4.2.1.12. ИндексЦены

Таблица создается/обновляется в рамках расчета модели и содержит информацию о прогнозном уровне цен в каждом периоде проекта.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|------------|--------------------------|--------|---|
| М | Длинное целое | 4 | Месяц проекта, первичный ключ |
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Проекты, первичный ключ |
| ИндексЦены | Двойное плавающей точкой | с 8 | Уровень цен в данном месяце в сравнении с уровнем на начало проекта |

4.2.1.13. Инфляция

Таблица содержит информацию о прогнозных уровнях инфляции по проекту.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|------------|----------------------------|--------|---|
| Год | Длинное целое | 4 | Год проекта, первичный ключ |
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Проекты, первичный ключ |
| Инфляция | Двойное с плавающей точкой | 8 | Инфляция в год, % |

4.2.1.14. Категории Персонала

Таблица содержит глобальный справочник категорий персонала, используемых при формировании штатной структуры. Относится ко всем проектам.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|-------------------------|-------------------|--------|----------------------------|
| Код Категории Персонала | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| Категория Персонала | Короткий текст | 255 | Название категории |
| Комментарий | Короткий текст | 255 | |

4.2.1.15. Кредиты

Таблица служит для хранения информации по кредитам в рамках проектов.

Кредиты могут создаваться автоматически в рамках процедуры расчета модели (если установлен признак Подбор финансирования) или создаваться пользователем «вручную».

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|---------------------|----------------------------------|--------|--|
| КодКредита | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| Кредит | Короткий текст | 255 | Название кредита |
| Актив | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Активы, поле КодАктива |
| Ставка | Двойное с плавающей точкой | 8 | Ставка по кредиту, % в год |
| МесяцНачала | Длинное целое | 4 | Месяц проекта |
| МесяцНачалаВозврата | Длинное целое | 4 | Месяц проекта |
| МесяцевВозврата | Длинное целое | 4 | Длительность периода возврата кредита, месяцев |
| АннуитетныеВыплаты | Логический | 1 | Признак аннуитетных выплат. Если признак не установлен, принимается схема погашения тела кредита равными долями. |

4.2.1.16. Кредиты_Месяцы

Таблица содержит информацию о временном графике движения денежных средств по кредитам.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|---------------------|--------------------------|--------|--|
| КодКредитаМесяца | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| Кредит | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Кредиты, поле КодКредита |
| М | Длинное целое | 4 | Месяц проекта |
| ПолучениеСредств | Двойное плавающей точкой | с 8 | Получение средств кредита, руб. |
| ВозвратСредств | Двойное плавающей точкой | с 8 | Возврат тела кредита, руб. |
| ВыплатаПроцентов | Двойное плавающей точкой | с 8 | Выплата процентов по кредиту, руб. |
| НачислениеПроцентов | Двойное плавающей точкой | с 8 | Начисление процентов за месяц, руб. |
| ДолгНаНачалоПериода | Двойное плавающей точкой | с 8 | Невыплаченное тело кредита на начало месяца |
| ДолгНаКонецПериода | Двойное плавающей точкой | с 8 | Невыплаченное тело кредита на конец месяца |

4.2.1.17. Налоги

Таблица содержит глобальный справочник налогов. **ВНИМАНИЕ!** Изменять данные в таблице (кроме редактирования размера базовой ставки) не следует.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|---------------|--------------------------|--------|---|
| КодНалога | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| Налог | Короткий текст | 255 | Название налога. Фиксированный перечень, который нельзя редактировать. Включает: 1. НДС 2. Налог на прибыль 3. Налог на имущество 4. НДФЛ 5. ЕСН |
| БазоваяСтавка | Двойное плавающей точкой | с 8 | Ставка налога, используемая при создании нового проекта |
| Комментарий | Длинный текст | - | |

4.2.1.18. Налоги_Месяцы

Таблица предназначена для хранения данных о ставках налогов по периодам проект.

Данные в таблицах могут быть заполнены значениями базовой ставки, или быть дифференцированы в случае применения налоговых льгот или специальных режимов налогообложения.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|------------------|--------------------------|--------|---------------------------------|
| Код | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| М | Длинное целое | 4 | Месяц проекта |
| НДС | Двойное плавающей точкой | с 8 | Ставка НДС (только по продажам) |
| НалогНаПрибыль | Двойное плавающей точкой | с 8 | Ставка налога на прибыль |
| НалогНаИмущество | Двойное плавающей точкой | с 8 | Ставка налога на имущество |
| НДФЛ | Двойное плавающей точкой | с 8 | Ставка НДФЛ |
| ЕСН | Двойное плавающей точкой | с 8 | Ставка ЕСН |
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Проекты |

4.2.1.19. Налоги_Месяцы2

Служебная таблица, создаваемая в начале процедуры расчета модели и служащая для ускорения доступа к информации по ставкам налогов по периодам реализации проекта.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|------------------|--------------------------|--------|---------------------------------|
| Код | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| М | Длинное целое | 4 | Месяц проекта |
| НДС | Двойное плавающей точкой | с 8 | Ставка НДС (только по продажам) |
| НалогНаПрибыль | Двойное плавающей точкой | с 8 | Ставка налога на прибыль |
| НалогНаИмущество | Двойное плавающей точкой | с 8 | Ставка налога на имущество |
| НДФЛ | Двойное плавающей точкой | с 8 | Ставка НДФЛ |
| ЕСН | Двойное плавающей точкой | с 8 | Ставка ЕСН |
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Проекты |

4.2.1.20. ОбщиеИздержки

Таблица предназначена для хранения информации по общим издержкам проектов.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|--------------------|----------------------------|--------|---|
| КодОбщихИздержек | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| ВидИздержек | Короткий текст | 255 | Название издержек |
| Актив | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Активы, поле КодАктива |
| НачалоИздержек | Длинное целое | 4 | Месяц проекта |
| СезонностьИздержек | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Сезонность, поле КодСезонности |
| ИздержкиСтавкаНДС | Двойное с плавающей точкой | 8 | Средняя ставка НДСМ по данному виду издержек, % |
| ЗадержкаПлатежа | Двойное с плавающей точкой | 8 | Средняя задержка платежей по издержкам, в месяцах. Может принимать дробные значения. Мжет принимать отрицательные значения, если предусматривается авансирование. |
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Проекты |

4.2.1.21. ОбщиеИзддержки_Месяцы

Таблица предназначена для хранения информации о временном графике общих издержек по каждому виду издержек.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|--------------------|--------------------------------|--------|--|
| КодИзддержкиМесяцы | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| ВидИзддержек | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. ОбщиеИзддержки, поле КодОбщихИзддержек |
| М | Длинное целое | 4 | Месяц проекта |
| Изддержки_Сумма | Двойное плавающей точкой | с 8 | Сумма издержек в месяц, в базовых ценах вкл. НДС |

4.2.1.22. Общие Параметры

Таблица содержит глобальный справочник видов параметров, которыми может обладать проект.

ВНИМАНИЕ! Изменять данные таблицы не следует!

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|---------------------|--------------------------------|--------|--|
| КодПараметра | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| НазваниеПараметра | Короткий текст | 255 | Имя параметра |
| ПараметрПоУмолчанию | Двойное плавающей точкой | с 8 | Значение,, которое присваивается параметру при создании нового проекта |
| Комментарий | Длинный текст | - | |

4.2.1.23. ОбщиеПараметры_Проекты

Таблица содержит актуальные параметры для каждого проекта.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|----------------------------|----------------------------------|--------|---|
| КодОбщегоПараметра_Проекта | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| КодПараметра | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. ОбщиеПараметры, поле КодПараметра |
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Проекты |
| Параметр | Двойное с плавающей точкой | 8 | Значение параметра |
| Комментарий | Длинный текст | - | |

4.2.1.24. ОПУ

Таблица предназначена для хранения результатов расчетов по проектам – отчет о прибылях и убытках в помесечной детализации.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|------------|--------------------------|--------|---|
| КодОПУ | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| М | Длинное целое | 4 | Месяц проекта |
| СчетОПУ | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. СчетаОПУ, поле Код |
| Сумма | Двойное плавающей точкой | с 8 | Значение показателя в данном месяце, руб., текущие цены |
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Проекты |

4.2.1.25. Ошибки

Таблица предназначена для хранения информации об обнаруженных ошибках по проектам.

При выполнении нового расчета информация обновляется.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|------------|-------------------|--------|--|
| КодОшибки | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| ТипОшибки | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, таб. ТипыОшибок, поле КодТипаОшибки |
| Ошибка | Короткий текст | 255 | Описание ошибки и уточняющих данных |
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Проекты |

4.2.1.26. ПараметрыНастройки

Таблица предназначена для хранения информации о параметрах настройки рабочей станции клиента.

Хранится на локальном компьютере.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|------------------|----------------|--------|---|
| ID | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| Parameter | Короткий текст | 255 | Название параметра |
| TypeOfParameter | Короткий текст | 255 | Может принимать значения: - Файл, - Директория, - Целое, - Действительное |
| ValueOfParameter | Короткий текст | 255 | Значение параметра |
| DefaultValue | Короткий текст | 255 | Значение по умолчанию |
| Comment | Длинный текст | - | |

4.2.1.27. Порядок Финансирования

Глобальный справочник возможных вариантов порядка финансирования (внесения акционерного капитала и средств кредита).

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|--------------------------|-------------------|--------|--|
| КодПорядкаФинансирования | Длинное целое | 4 | Первичный ключ |
| ПорядокФинансирования | Короткий текст | 255 | Используются возможных варианта: 0. Кредит до акционерного капитала 1. Акционерный капитал до кредита 2. Пропорциональное внесение |

4.2.1.28. Проводки

Таблица предназначена для хранения рассчитанных данных по проводкам при реализации инвестиционных проектов.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|-------------|--------------------------|--------|--|
| КодПроводки | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| М | Длинное целое | 4 | Месяц проекта |
| Сумма | Двойное плавающей точкой | с 8 | Сумма проводки, руб. |
| СчетДебет | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. СчетаБаланса, поле Код |
| СчетКредит | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. СчетаБаланса, поле Код |
| ТипФО | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. ТипыФО, поле КодТипаФО |
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Проекты |

4.2.1.29. Продукты

Таблица предназначена для хранения информации о продуктах, планируемых к продажам в рамках проекта.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|--------------------------|-------------------|--------|--|
| КодПродукта | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| Продукт | Короткий текст | 255 | Название продукта |
| ЕдиницаИзмерения | Короткий текст | 255 | Единица измерения |
| НачалоПродаж | Длинное целое | 4 | Месяц проекта, старт продаж |
| СезонностьПродаж | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Сезонность, поле КодСезонности |
| СезонностьЦены | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Сезонность, поле КодСезонности |
| СезонностьПрямыхИздержек | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Сезонность, поле КодСезонности |
| Актив | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Активы, поле КодАктива |

4.2.1.30. Продукты_Продажи

Таблица предназначена для хранения информации о временном графике цены продаж, объема продаж, объема прямых издержек при реализации проектов.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|--------------------|----------------------------------|--------|--|
| КодПродуктаПродажи | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| Продукт | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Продукты, КодПродукта поле |
| М | Длинное целое | 4 | Месяц проекта |
| ОбъемПродаж | Двойное с плавающей точкой | 8 | Объем продаж в натуральном выражении в соответствии с единицей измерения, установленной в таблице Продукты. |
| Цена | Двойное с плавающей точкой | 8 | Цена за единицу, руб. вкл. НДС в базовых ценах |
| ПрямыеИздержки | Двойное с плавающей точкой | 8 | Стоимость прямых издержек, руб. вкл. НДС в базовых ценах |

4.2.1.31. Проекты

Таблица предназначена для хранения информации о проектах системы.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|-------------|-------------------|--------|--|
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| Проект | Короткий текст | 255 | Наименование проекта |
| Архивный | Логический | 1 | Признак архивного проекта (не отображаемого в Панели управления) |
| Изменен | Логический | 1 | Признак внесения изменений в исходные данные по проекту, и, следовательно, неактуальности рассчитанных данных. |
| КодПроекта0 | Длинное целое | 4 | Техническое поле, используемое в процедуре клонирования проекта |
| Комментарий | Длинный текст | - | |

4.2.1.32. Сезонность

Таблица предназначена для хранения информации и видах сезонности, используемых в проектах при описании объема продаж, цены продаж, прямых издержек, общих издержек, уровня заработной платы и количества персонала.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|----------------|-------------------|--------|---|
| КодСезонности | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| Сезонность | Короткий текст | 255 | Название сезонности |
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Проекты |
| КодСезонности0 | Длинное целое | 4 | Техническое поле, используемое в процедуре клонирования проекта |

4.2.1.33. Сезонность_Месяцы

Таблица является подчиненной к таблице Сезонность и предназначена для хранения информации о значениях фактора сезонности по месяцам года.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|--------------------|----------------------------------|--------|---|
| Код | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| КодСезонности | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Сезонность |
| МесяцГода | Длинное целое | 4 | Календарный месяц (1 – январь, 2 – февраль...) |
| ЗначениеСезонности | Двойное с плавающей точкой | 8 | Фактор сезонность – отклонение от среднегодового значения. При отсутствии сезонных колебаний устанавливается = 1. Сумма значений сезонности во всех случаях должна быть = 12. |

4.2.1.34. СезонностьОбщихИздержек

Служебная таблица, создается в рамках процедуры расчета и служит для ускорения доступа к данным по сезонности.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|-------------------------|----------------------------------|--------|---|
| Код | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| КодОбщихИздержек | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Общие издержки |
| М | Длинное целое | 4 | Месяц проекта |
| СезонностьОбщихИздержек | Двойное с плавающей точкой | 8 | Значение фактора сезонности. При отсутствии сезонных колебаний = 1. |
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Проекты |

4.2.1.35. Сезонность Персонала

Служебная таблица, создается в рамках процедуры расчета и служит для ускорения доступа к данным по сезонности.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|-----------------------|----------------------------------|--------|--|
| Код | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| КодШР | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. ШтатноеРасписание |
| М | Длинное целое | 4 | Месяц проекта |
| СезонностьЗарплаты | Двойное с плавающей точкой | 8 | Значение фактора сезонности. При отсутствии сезонных колебаний = 1. |
| СезонностьЧисленности | Двойное с плавающей точкой | 8 | Значение фактора сезонности. При отсутствии сезонных колебаний = 1. |
| СезонностьЗатрат | Двойное с плавающей точкой | 8 | Значение фактора сезонности. При отсутствии сезонных колебаний = 1. |
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Проекты |

4.2.1.36. СезонностьПродуктов

Служебная таблица, создается в рамках процедуры расчета и служит для ускорения доступа к данным по сезонности.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|--------------------------|----------------------------------|--------|---|
| Код | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| КодПродукта | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Продукты |
| М | Длинное целое | 4 | Месяц проекта |
| СезонностьПродаж | Двойное с плавающей точкой | 8 | Значение фактора сезонности. При отсутствии сезонных колебаний = 1. |
| СезонностьЦены | Двойное с плавающей точкой | 8 | Значение фактора сезонности. При отсутствии сезонных колебаний = 1. |
| СезонностьПрямыхИздержек | Двойное с плавающей точкой | 8 | Значение фактора сезонности. При отсутствии сезонных колебаний = 1. |
| СезонностьВыручки | Двойное с плавающей точкой | 8 | Вычисляемое поле = СезонностьЦены * СезонностьПродаж |

4.2.1.37. СчетаБаланса

Глобальный справочник, перечень счетов бухгалтерской отчетности (баланс).

ВНИМАНИЕ! Изменять данный справочник нельзя!

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|-------------|-------------------|--------|--|
| Код | Длинное целое | 4 | Первичный ключ |
| Показатель | Короткий текст | 255 | Название показателя |
| АП | Короткий текст | 255 | Актив или Пассив |
| СчетаБУ | Длинный текст | - | Не используется |
| Комментарий | Длинный текст | - | |
| Формула | Короткий текст | 255 | Справочная информация о вычислении показателя |

4.2.1.38. СчетаДДС

Глобальный справочник, перечень счетов бухгалтерской отчетности (отчет о движении денежных средств).

ВНИМАНИЕ! Изменять данный справочник нельзя!

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|-----------------|-------------------|--------|--|
| Код | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, |
| Показатель | Короткий текст | 255 | Название показателя |
| Показатель2 | Короткий текст | 255 | Название показателя (отредактированное) |
| ВидДеятельности | Короткий текст | 255 | Возможные варианты: - Инвестиционная - Операционная - Финансовая |
| Активно | Логический | 1 | Логический признак, использовать ли показатель при формировании отчета |
| Комментарий | Длинный текст | - | |

4.2.1.39. СчетаОПУ

Глобальный справочник, перечень счетов бухгалтерской отчетности (отчет о прибылях и убытках).

ВНИМАНИЕ! Изменять данный справочник нельзя!

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|------------------------|----------------|--------|----------------|
| Код | Длинное целое | 4 | Первичный ключ |
| НаименованиеПоказателя | Короткий текст | 255 | |
| Комментарий | Длинный текст | - | |

4.2.1.40. ТипыАктивов

Глобальный справочник типов активов, создаваемых в рамках проектов.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|--------------------|----------------------------------|--------|---|
| КодТипаАктива | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| ТипАктива | Короткий текст | 255 | Наименование типа актива |
| СрокАмортизацииЛет | Двойное с плавающей точкой | 8 | Срок амортизации по данному типу актива, лет. Используется как значение по умолчанию при создании нового актива. |

4.2.1.41. Типы Ошибок

Глобальный справочник, содержащий перечень правил проверки исходных данных по проектам на ошибки.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|---------------|-------------------|--------|---|
| КодТипаОшибки | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| ТипОшибки | Короткий текст | 255 | Наименование правила |
| Статус | Короткий текст | 255 | Принимает значения: - Ошибка - Предупреждение |
| Запрос | Длинный текст | - | Текст или имя запроса, контролирующего данный тип ошибки. |
| Комментарий | Длинный текст | - | |

4.2.1.42. Типы Финансовых Показателей

Глобальный справочник, содержащий перечень финансовых показателей и расчетных формул.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|---------------------------------|----------------------------------|--------|--|
| Код Типа Финансового Показателя | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| Показатель | Короткий текст | 255 | Наименование показателя |
| Комментарий | Длинный текст | - | |
| Формула | Длинный текст | - | Формула для расчета показателя. Описание синтаксиса – в разделе 2.5.21. Типы финансовых показателей. |
| Мин | Двойное с плавающей точкой | 8 | Минимальное рекомендованное значение показателя (если установлено) |
| Макс | Двойное с плавающей точкой | 8 | Максимальное рекомендованное значение показателя (если установлено) |

4.2.1.43. ТипыФО

Таблица содержит глобальный справочник типов финансовых операций, учитываемых в системе.

ВНИМАНИЕ! Изменять данный справочник нельзя!

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|-------------|-------------------|--------|---------------------------------------|
| КодТипаФО | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| ТипФО | Короткий текст | 255 | Наименование типа финансовой операции |
| ДР | Короткий текст | 255 | Доход или Расход |
| Комментарий | Длинный текст | - | |

4.2.1.44. ТипыФО_Проводки

Таблица содержит сведения, необходимые для подготовки перечня проводок (изменениях по статьям баланса по принципу двойной записи) на основе таблицы финансовых операций.

ВНИМАНИЕ! Изменять данный справочник нельзя!

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|--------------------|-------------------|--------|--|
| КодТипаФО_Проводки | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| ТипФО | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, таблицы ТипыФО, КодТипаФО поле |
| ОН | Короткий текст | 255 | Оплата или Начисление |
| Счет1 | Длинное целое | 4 | Дебетовый счет |
| Счет2 | Длинное целое | 4 | Кредитовый счет |
| Знак1 | Длинное целое | 4 | Знак по операции по счету1 (по счету 2 знак операции высчитывается автоматически) |

4.2.1.45. Финансовые Показатели

Таблица содержит рассчитанные значения финансовых показателей по проектам в помесячной детализации.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|--------------------------|----------------------------|--------|--|
| КодФП | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| ТипФинансовогоПоказателя | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. ТипыФинансовыхПоказателей, поле КодТипаФинансовогоПоказателя |
| М | Длинное целое | 4 | Месяц проекта |
| Значение | Двойное с плавающей точкой | 8 | Значение показателя в данном месяце |
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Проекты |

4.2.1.46. ФО

Таблица содержит результаты расчетов по финансовым операциям, прогнозируемым в рамках проектов.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|------------|--------------------------|--------|---|
| КодФО | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| ТипФО | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. ТипыФО, поле КодТипаФО |
| М | Длинное целое | 4 | Месяц проекта |
| Сумма | Двойное плавающей точкой | с 8 | Значение показателя (сумма финансовой операции со знаком +) |
| ОН | Короткий текст | 255 | Оплата или Начисление |
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Проекты |

4.2.1.47. Шкала

Таблица служит для хранения временной шкалы по проектам. Формируется при создании нового проекта.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|----------------|------------------|--------|--|
| М | Длинное целое | 4 | Месяц проекта, первичный ключ |
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Проекты, первичный ключ |
| Год | Длинное целое | 4 | Календарный год |
| Квартал | Длинное целое | 4 | Квартал (1–4) |
| Месяц | Длинное целое | 4 | Календарный месяц (1–12) |
| МесяцПроекта | Длинное целое | 4 | Месяц проекта (=М) |
| КварталПроекта | Длинное целое | 4 | Квартал от начала проекта |
| ГодПроекта | Длинное целое | 4 | Год от начала проекта |

4.2.1.48. ШР_Месяцы

Таблица служит для хранения временных рядов по количеству персонала и заработной плате по каждой позиции штатного расписания.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|-------------|--------------------------|--------|--|
| КодШРМесяцы | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| Должность | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. ШтатноеРасписание, поле КодШР |
| М | Длинное целое | 4 | Месяц проекта |
| Зарплата | Двойное плавающей точкой | с 8 | Заработная плата, руб. в мес. в базовых ценах вкл. НДФЛ |
| Количество | Двойное плавающей точкой | с 8 | Количество персонала в данной должности в данном периоде, чел. |

4.2.1.49. Штатное Расписание

Таблица служит для формирования штатной структуры по проекту.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|-----------------------|----------------------------------|--------|---|
| КодШР | Длинное целое | 4 | Первичный ключ, счетчик |
| Должность | Короткий текст | 255 | Название позиции в штатном расписании |
| КатегорияПерсонала | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. КатегорииПерсонала, поле КодКатегорииПерсонала |
| НачалоРаботы | Длинное целое | 4 | Месяц проекта |
| Актив | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Активы, поле КодАктива. Задается, если сотрудники данной должности связаны с обслуживанием определенного актива |
| СезонностьЗарплаты | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Сезонность, поле КодСезонности |
| СезонностьЧисленности | Длинное целое | 4 | Внешний ключ, табл. Сезонность, поле КодСезонности |
| ЗадержкаПлатежа | Двойное с плавающей точкой | 8 | Средняя задержка выплат заработной платы, в мес. Может |

4.2.2. Запросы

Здесь представлено описание только тех запросов, которые могут быть полезны при [формировании файлов визуализации](#).

Запросы хранятся в базе данных IPSYS_be.acsdb, поэтому являются едиными для всех сетевых пользователей.

4.2.2.1.

Запрос_АнализЧувствительности_ВсеПроекты

4.2.2.2.

Запрос_АнализЧувствительности_DPB_ВсеПроекты

4.2.2.3.

Запрос_АнализЧувствительности_IRR_ВсеПроекты

4.2.2.4.

Запрос_АнализЧувствительности_NPV_ВсеПроекты

4.2.2.5.

Запрос_АнализЧувствительности_PV_ВсеПрое

КТЫ

4.2.2.6.

Запрос_АнализЧувствительности_ЗапасУстойчивости_ВсеПроекты

4.2.2.7. Запрос_Баланс_ВсеПроекты

4.2.2.8. Запрос_ДДС_ВсеПроекты

4.2.2.9. Запрос_ОПУ_ВсеПроекты

4.2.2.10. Запрос_ФО_Печать_ВсеПроекты

4.2.2.1.

Запрос_АнализЧувствительности_ВсеПроекты

Запрос предназначен для формирования форм визуализации по выполненному анализу чувствительности для проектов.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|------------|----------------------------|--------|--|
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Уникальный идентификатор проекта |
| Проект | Короткий текст | 255 | Название проекта |
| КодАЧ | Длинное целое | 4 | Уникальный идентификатор записи в таблице АнализЧувствительности |
| Kin | Двойное с плавающей точкой | 4 | Коэффициент инвестиций |
| Kpi | Двойное с плавающей точкой | 4 | Коэффициент прямых издержек |
| Koi | Двойное с плавающей точкой | 4 | Коэффициент общих издержек |
| Rpr | Двойное с плавающей точкой | 4 | Коэффициент продаж в натуральном выражении |
| Kpe | Двойное с плавающей точкой | 4 | Коэффициент издержек на персонал |
| Kse | Двойное с плавающей точкой | 4 | Коэффициент цены продаж |
| IRR | Двойное с плавающей точкой | 255 | Внутренняя ставка доходности |
| NPV | Двойное с плавающей точкой | 8 | Чистая приведенная стоимость |

4.2.2.2.

Запрос_АнализЧувствительности_DPB_ВсеПроекты

Запрос предназначен для формирования отчетных форм анализа чувствительности по параметру DPB.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|------------|----------------------------|--------|---|
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Уникальный идентификатор проекта |
| К | Двойное с плавающей точкой | 8 | Коэффициент отклонения параметра от базового значения. |
| DPB1 | Двойное с плавающей точкой | 8 | Значение DPB при $K_{in}=K, K_{pi}=1, K_{oi}=1, K_{pe}=1, K_{pr}=1, K_{ce}=1$ |
| DPB2 | Двойное с плавающей точкой | 8 | Значение DPB при $K_{in}=1, K_{pi}=K, K_{oi}=1, K_{pe}=1, K_{pr}=1, K_{ce}=1$ |
| DPB3 | Двойное с плавающей точкой | 8 | Значение DPB при $K_{in}=1, K_{pi}=1, K_{oi}=K, K_{pe}=1, K_{pr}=1, K_{ce}=1$ |
| DPB4 | Двойное с плавающей точкой | 8 | Значение DPB при $K_{in}=1, K_{pi}=1, K_{oi}=1, K_{pe}=K, K_{pr}=1, K_{ce}=1$ |

4.2.2.3.

Запрос_АнализЧувствительности_IRR_ВсеПроекты

Запрос предназначен для формирования отчетных форм анализа чувствительности по параметру IRR.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|------------|----------------------------|--------|--|
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Уникальный идентификатор проекта |
| К | Двойное с плавающей точкой | 8 | Коэффициент отклонения параметра от базового значения. |
| IRR1 | Двойное с плавающей точкой | 8 | Значение IRR при $K_{in}=K$, $K_{ri}=1$, $K_{oi}=1$, $K_{re}=1$, $K_{pr}=1$, $K_{se}=1$ |
| IRR2 | Двойное с плавающей точкой | 8 | Значение IRR при $K_{in}=1$, $K_{ri}=K$, $K_{oi}=1$, $K_{re}=1$, $K_{pr}=1$, $K_{se}=1$ |
| IRR3 | Двойное с плавающей точкой | 8 | Значение IRR при $K_{in}=1$, $K_{ri}=1$, $K_{oi}=K$, $K_{re}=1$, $K_{pr}=1$, $K_{se}=1$ |
| IRR4 | Двойное с плавающей точкой | 8 | Значение IRR при $K_{in}=1$, $K_{ri}=1$, $K_{oi}=1$, $K_{re}=K$, $K_{pr}=1$, $K_{se}=1$ |

4.2.2.4.

Запрос_АнализЧувствительности_NPV_ВсеПроекты

Запрос предназначен для формирования отчетных форм анализа чувствительности по параметру NPV.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|------------|----------------------------|--------|--|
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Уникальный идентификатор проекта |
| К | Двойное с плавающей точкой | 8 | Коэффициент отклонения параметра от базового значения. |
| NPV1 | Двойное с плавающей точкой | 8 | Значение NPV при $K_{in}=K$, $K_{pi}=1$, $K_{oi}=1$, $K_{re}=1$, $K_{pr}=1$, $K_{se}=1$ |
| NPV2 | Двойное с плавающей точкой | 8 | Значение NPV при $K_{in}=1$, $K_{pi}=K$, $K_{oi}=1$, $K_{re}=1$, $K_{pr}=1$, $K_{se}=1$ |
| NPV3 | Двойное с плавающей точкой | 8 | Значение NPV при $K_{in}=1$, $K_{pi}=1$, $K_{oi}=K$, $K_{re}=1$, $K_{pr}=1$, $K_{se}=1$ |

4.2.2.5.

Запрос_АнализЧувствительности_РВ_ВсеПроекты

Запрос предназначен для формирования отчетных форм анализа чувствительности по параметру РВ.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|------------|----------------------------|--------|--|
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Уникальный идентификатор проекта |
| К | Двойное с плавающей точкой | 8 | Коэффициент отклонения параметра от базового значения. |
| РВ1 | Двойное с плавающей точкой | 8 | Значение РВ при $K_{in}=K, K_{ri}=1, K_{oi}=1, K_{re}=1, K_{pr}=1, K_{ce}=1$ |
| РВ2 | Двойное с плавающей точкой | 8 | Значение РВ при $K_{in}=1, K_{ri}=K, K_{oi}=1, K_{re}=1, K_{pr}=1, K_{ce}=1$ |
| РВ3 | Двойное с плавающей точкой | 8 | Значение РВ при $K_{in}=1, K_{ri}=1, K_{oi}=K, K_{re}=1, K_{pr}=1, K_{ce}=1$ |
| РВ4 | Двойное с плавающей точкой | 8 | Значение РВ при $K_{in}=1, K_{ri}=1, K_{oi}=1, K_{re}=K, K_{pr}=1, K_{ce}=1$ |

4.2.2.6.

Запрос_АнализЧувствительности_ЗапасУстойчивости_ВсеПроекты

Запрос предназначен для формирования отчетных форм анализа чувствительности – запас финансовой устойчивости.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|------------|----------------------------|--------|--------------------------------------|
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Уникальный идентификатор проекта |
| KinP | Двойное с плавающей точкой | 8 | Предел устойчивости по параметру Kin |
| KpiP | Двойное с плавающей точкой | 8 | Предел устойчивости по параметру Kpi |
| KoiP | Двойное с плавающей точкой | 8 | Предел устойчивости по параметру Koi |
| KreP | Двойное с плавающей точкой | 8 | Предел устойчивости по параметру Kre |
| KrpP | Двойное с плавающей точкой | 8 | Предел устойчивости по параметру Krp |
| KseP | Двойное с плавающей точкой | 8 | Предел устойчивости по параметру Kse |

4.2.2.7. Запрос_Баланс_ВсеПроекты

Данный запрос предназначен для выдачи информации о балансе по всем проектам системы, по которым были выполнены расчеты, с ежемесячной детализацией и возможностью агрегации по кварталам или по годам.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|------------|----------------------------|--------|---|
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Уникальный идентификатор проекта |
| Код | Длинное целое | 4 | Код показателя баланса, внешний ключ таблицы СчетаБаланса |
| М | Длинное целое | 4 | Месяц проекта для данной финансовой операции |
| Показатель | Короткий текст | 255 | Название показателя |
| Год | Длинное целое | 4 | Календарный год |
| Квартал | Длинное целое | 4 | Квартал года (1 – 4) |
| Месяц | Длинное целое | 4 | Календарный месяц (1 – 12) |
| Сумма | Двойное с плавающей точкой | 8 | Значение показателя на конец месяца |

4.2.2.8. Запрос _ДДС_ВсеПроекты

Данный запрос предназначен для выдачи информации о движении денежных средств (ДДС) по всем проектам системы, по которым были выполнены расчеты, с помесечной детализацией и возможностью агрегации по кварталам или по годам.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|------------|----------------------------|--------|---|
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Уникальный идентификатор проекта |
| Код | Длинное целое | 4 | Код показателя баланса, внешний ключ таблицы СчетаДДС |
| Показатель | Короткий текст | 255 | Название показателя |
| М | Длинное целое | 4 | Месяц проекта для данной финансовой операции |
| Год | Длинное целое | 4 | Календарный год |
| Квартал | Длинное целое | 4 | Квартал года (1 – 4) |
| Месяц | Длинное целое | 4 | Календарный месяц (1 – 12) |
| Сумма | Двойное с плавающей точкой | 8 | Значение показателя в данном месяце |

4.2.2.9. Запрос_ОПУ_ВсеПроекты

Данный запрос предназначен для выдачи информации отчета о прибылях и убытках (ОПУ) по всем проектам системы, по которым были выполнены расчеты, с ежемесячной детализацией и возможностью агрегации по кварталам или по годам.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|------------------------|----------------------------|--------|---|
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Уникальный идентификатор проекта |
| Код | Длинное целое | 4 | Код показателя баланса, внешний ключ таблицы СчетаОПУ |
| НаименованиеПоказателя | Короткий текст | 255 | Название показателя |
| М | Длинное целое | 4 | Месяц проекта для данной финансовой операции |
| Год | Длинное целое | 4 | Календарный год |
| Квартал | Длинное целое | 4 | Квартал года (1 – 4) |
| Месяц | Длинное целое | 4 | Календарный месяц (1 – 12) |
| Сумма | Двойное с плавающей точкой | 8 | Значение показателя в данном месяце |

4.2.2.10. Запрос_ФО_Печать_ВсеПроекты

Данный запрос предназначен для выдачи информации о финансовых операциях по всем проектам системы, по которым были выполнены расчеты.

| Поле | Тип | Размер | Комментарий |
|----------------|----------------------------|--------|--|
| КодПроекта | Длинное целое | 4 | Уникальный идентификатор проекта |
| Проект | Короткий текст | 255 | Название проекта |
| М | Длинное целое | 4 | Месяц проекта для данной финансовой операции |
| Год | Длинное целое | 4 | Календарный год |
| Квартал | Длинное целое | 4 | Квартал года (1 – 4) |
| Месяц | Длинное целое | 4 | Календарный месяц (1 – 12) |
| МесяцПроекта | Длинное целое | 4 | Месяц проекта (=М) |
| КварталПроекта | Длинное целое | 4 | Порядковый номер квартала проекта |
| ГодПроекта | Длинное целое | 4 | Порядковый номер года проекта |
| ОН | Короткий текст | 255 | Оплата или Начисление |
| Сумма | Двойное с плавающей точкой | 8 | Сумма операции, руб. |
| ДР | Короткий текст | 255 | Доход или Расход |
| КодТипаФО | Длинное целое | 4 | Код типа финансовой операции из таблицы ТипыФинансовыхОпераций |
| ТипФО | Короткий текст | 255 | Тип финансовой операции |

4.3. Шаблоны для экспорта

Шаблоны для экспорта – это файлы, предназначенные для управления процессами [экспорта финансово-экономической модели](#) текущего проекта в формат MS Excel (*.xlsx или *.xlsm).

Шаблоны содержат управляющие элементы, полностью определяющие процесс экспорта, никакая дополнительная информация не требуется.

В каждый момент времени в системе (на рабочей станции пользователя) активным является только один шаблон, но его можно изменить через форму [Параметры настройки](#), параметр *TemplateFile*.

В отличие от [файлов визуализации](#), экспортируемые посредством шаблонов файлы содержат полнофункциональную финансово-экономическую модель проекта, допускающую изменение большинства параметров, перерасчет выходных форм отчетности, показателей эффективности, выполнение анализа чувствительности и пр. Но время экспорта может быть существенно больше в сравнении с файлами визуализации.

Файл шаблона может быть создан в формате *.xlsx или *.xlsm, в зависимости от того, потребуется ли использование в экспортируемой модели макросов или пользовательских функций.

При установке системы создается папка *Templates*, содержащая шаблон Model.xlsm. Этот файл может быть использован как образец при создании новых шаблонов.

Шаблон экспорта содержит следующие элементы:

- Лист *Содержание*. Имя листа фиксированное, в нем генерируется оглавление – набор гиперссылок на требуемые листы модели;
- Листы с шаблонами различного типа, предназначенные для генерации рабочих блоков модели с загрузкой необходимых сведений из базы данных (см. далее); данные листы отмечены символом * в ячейке AX1, тип шаблона – в ячейке AY1;
- Лист *ИменованныеПараметры* – не обязательный, но очень полезный элемент, позволяющий задавать осмысленные имена

различным параметрам модели;

- Прочие листа модели, предназначенные для обработки данных и визуализации результатов.

Общими управляющими параметрами для всех типов листов являются:

- Название листа – ячейка A1; данное название включается в *Содержание*;
- Признак включения листа в *Содержание* – ячейка B1, символ «O»;
- Признак удаления листа после экспорта – ячейка B1, символ «У»;
- Признак листа шаблона – ячейка AX1, символ «*»;
- Тип шаблона – ячейка AY1;
- Перечень ячеек, допускающих внесение изменений пользователем - в ячейке E1; по завершении экспорта эти ячейки отмечаются зеленоватой заливкой;
допускаются списки ячеек, разделенных запятыми (например, G2, G3, H2), названия колонок (например, L, M), или ALL - признак возможности изменения всех данных, выгружаемых из базы.

По завершении экспорта удаляются листы, подлежащие удалению, а также очищаются все управляющие символы.

4.3.1. Типы листов шаблонов

4.3.2. Макросы и пользовательские функции шаблона Model

4.3.1. Типы листов шаблонов

Возможные типы листов шаблонов:

| Тип шаблона листа | Назначение | Образец листа в файле Model.xlsx | Комментарий |
|--------------------|---|----------------------------------|--|
| 3 | Прямая выгрузка таблицы/запроса | Проекты | Используется для прямой выгрузки таблицы, в которой не используется шкала времени, например, перечни продуктов, активов, или сведения из классификаторов |
| 4 | Выгрузка всех данных (строк и столбцов) перекрестного запроса | НалогиПоМесяцам | Используется для выгрузки временной динамики изменения параметров. Как правило, применяется к таблицам исходных данных. |
| 4F | Выгрузка из базы шкалы перекрестного запроса и | ИнвестицииБазовыеЦены | Используется для выгрузки временной шкалы и перечня |

4.3.1.1. Шаблон листа тип 3

Управляющие параметры:

- AX1 = *;
AY1 = 3;
- AZ1 - числовой формат для отображения полей типа чисел с плавающей точкой;
- BE1 – имя или текст запроса.

По результатам отработки данного шаблона перечень полей запроса отображается в ячейках K1, L1..., значения полей – в ячейках K2, L2.

Колонки F – J не очищаются и могут использоваться произвольно.

4.3.1.2. Шаблон листа тип 4

Управляющие параметры:

- AX1 = *;
- AY1= 4;
- AZ1 - числовой формат для отображения полей типа чисел с плавающей точкой;
- BA1 – признак промежуточного суммирования по горизонтали (ИСТИНА или ЛОЖЬ);
- BB1 - – признак промежуточного суммирования по вертикали (ИСТИНА или ЛОЖЬ);
- BC1 – признак печати имен полей (ИСТИНА или ЛОЖЬ);
- BD1 – количество полей заголовков строк (в перекрестном запросе);
- BE1 – имя или текст перекрестного запроса.

Перекрестный запрос должен содержать в качестве названий столбцов месяца проекта, в качестве названий строк – имена полей (по количеству, задаваемому в ячейке BD1), в качестве данных – выходные значения (как правило суммы значений показателя).

В результате отработки шаблона листа в строках 2 – 7 формируется шкала проекта (год, квартал, месяц, год проекта, квартал проекта, месяц проекта), в ячейках A8, B8 ... - имена полей заголовков строк, в ячейках A9, B9... - заголовки строк, в ячейках M9 ... - выходные значения.

Промежуточные итоги по строкам формируются в ячейках L9, L10..., промежуточные итоги по столбцам – в ячейках M7, N7 ..., общий итог – в ячейке L7.

Колонки F – J не очищаются и могут использоваться произвольно.

4.3.1.3. Шаблон листа тип 4F

Управляющие параметры:

- AX1 = *;
- AY1= 4F;
- AZ1 - числовой формат для отображения полей типа чисел с плавающей точкой;
- BA1 – признак промежуточного суммирования по горизонтали (ИСТИНА или ЛОЖЬ);
- BB1 - – признак промежуточного суммирования по вертикали (ИСТИНА или ЛОЖЬ);
- BC1 – признак печати имен полей (ИСТИНА или ЛОЖЬ);
- BD1 – количество полей заголовков строк (в перекрестном запросе);
- BE1 – имя или текст перекрестного запроса;
- M9 – формула для расчета показателя.

Перекрестный запрос должен содержать в качестве названий столбцов месяца проекта, в качестве названий строк – имена полей (по количеству, задаваемому в ячейке BD1), в качестве данных – выходные значения (которые в данном шаблоне не учитываются).

В результате отработки шаблона листа в строках 2 – 7 формируется шкала проекта (год, квартал, месяц, год проекта, квартал проекта, месяц проекта), в ячейках A8, B8 ... - имена полей заголовков строк, в ячейках A9, B9... - заголовки строк, в ячейках M9 ... - выходные значения.

Промежуточные итоги по строкам формируются в ячейках L9, L10..., промежуточные итоги по столбцам – в ячейках M7, N7 ..., общий итог – в ячейке L7.

В ячейке M9 должна содержаться формула для расчета показателя, которая при отработке шаблона будет скопирована на весь диапазон данных (ячейки M9 и далее).

Колонки F – J не очищаются и могут использоваться произвольно для пользовательских данных или формул.

4.3.1.4. Шаблон листа тип 4FF

Управляющие параметры:

- AX1 = *;
 - AY1= 4FF;
 - AZ1 - числовой формат для отображения полей типа чисел с плавающей точкой;
 - BA1 – признак промежуточного суммирования по горизонтали (ИСТИНА или ЛОЖЬ);
 - BB1 - – признак промежуточного суммирования по вертикали (ИСТИНА или ЛОЖЬ);
- BD1 – количество строк рядов данных.*
- M9, M10... – формулы для расчета показателя.

Данный шаблон обрабатывается без использования запроса к базе данных.

В результате обработки шаблона листа в строках 2 – 7 формируется шкала проекта (год, квартал, месяц, год проекта, квартал проекта, месяц проекта), в ячейках M9 ... - выходные значения.

Промежуточные итоги по строкам формируются в ячейках L9, L10..., промежуточные итоги по столбцам – в ячейках M7, N7 ..., общий итог – в ячейке L7.

В ячейках M9, M10, ... должны содержаться формулы для расчета показателя, которые при обработке шаблона будут скопированы по горизонтали на весь диапазон данных (ячейки M9 и далее).

Колонки F – J не очищаются и могут использоваться произвольно для пользовательских данных или формул.

4.3.1.5. Шаблон листа тип 4FFY

Управляющие параметры:

- AX1 = *;
- AY1= 4FFY;
- AZ1 - числовой формат для отображения полей типа чисел с плавающей точкой;
- BA1 – признак промежуточного суммирования по горизонтали (ИСТИНА или ЛОЖЬ);
- BB1 - – признак промежуточного суммирования по вертикали (ИСТИНА или ЛОЖЬ);
- BD1 – количество строк рядов данных;
- M9, M10... – формулы для расчета показателя.

Данный шаблон обрабатывается без использования запроса к базе данных.

В результате обработки шаблона листа в строке 2 формируется шкала проекта (только год), в ячейках M9 ... - выходные значения.

Промежуточные итоги по строкам формируются в ячейках L9, L10..., промежуточные итоги по столбцам – в ячейках M7, N7 ..., общий итог – в ячейке L7.

В ячейках M9, M10, ... должны содержаться формулы для расчета показателя, которые при обработке шаблона будут скопированы по горизонтали на весь диапазон данных (ячейки M9 и далее).

Колонки F – J не очищаются и могут использоваться произвольно для пользовательских данных или формул.

4.3.1.6. Шаблон листа тип 5

Управляющие параметры:

- AX1 = *;
- AY1= 5;
- AZ1 - числовой формат для отображения полей типа чисел с плавающей точкой;
- BD1 – количество блоков;
- BE1 – диапазон данных 1-го блока;
- M9, M10... – формулы для расчета показателя (колонка M должна пересекаться с диапазоном 1-го блока).

Данный шаблон обрабатывается без использования запроса к базе данных.

В результате обработки шаблона листа в строках 2 – 7 формируется шкала проекта (год, квартал, месяц, год проекта, квартал проекта, месяц проекта), в ячейках M9 ... - выходные значения.

Промежуточные итоги по строкам формируются в ячейках L9, L10..., промежуточные итоги по столбцам – в ячейках M7, N7 ..., общий итог – в ячейке L7. Алгоритм обработки данного шаблона следующий. Сначала диапазон 1-го блока, указанный в ячейке BE1, копируется по вертикали число раз по числу блоков, указанное в ячейке BD1; затем ячейки колонки M копируются вправо на весь временной диапазон проекта.

В ячейках M9, M10, ... должны содержаться формулы для расчета показателя, которые при обработке шаблона будут скопированы по горизонтали на весь диапазон данных (ячейки M9 и далее).

Колонки F – J не очищаются и могут использоваться произвольно для пользовательских данных или формул.

В данном шаблоне не могут быть подсчитаны промежуточные итоги по вертикали. Если есть необходимость использовать промежуточные

итоги по горизонтали, соответствующие формулы должны быть
вписаны в колонку L.

4.3.2. Макросы и пользовательские функции шаблона Model

В рамках шаблона Model.xlsm используется макрос *СоздатьАнализЧувствительности*, а также ряд пользовательских функций, автоматизирующих отдельные операции.

| # | Процедура/функция | Описание |
|----|---|--|
| 1. | Sub СоздатьАнализЧувствительности() | Выполнение расчета анализа чувствительности. Работает с листом АнализЧувствительности, очищает данные и заполняет их по результатам расчетов. В качестве исходных данных макрос использует результаты расчета финансовых потоков, листы ФООплата, ФОНачисления, а также именованные параметры, регламентирующие расчет анализа чувствительности и расчет показателей эффективности. |
| 2. | Function MyShift(c11 As Range, NMax As Long, C As Range, shift As Double) As Double | Возвращает интерполированное значение ячейки из диапазона со сдвигом по времени. c11 - начальная точка диапазона |