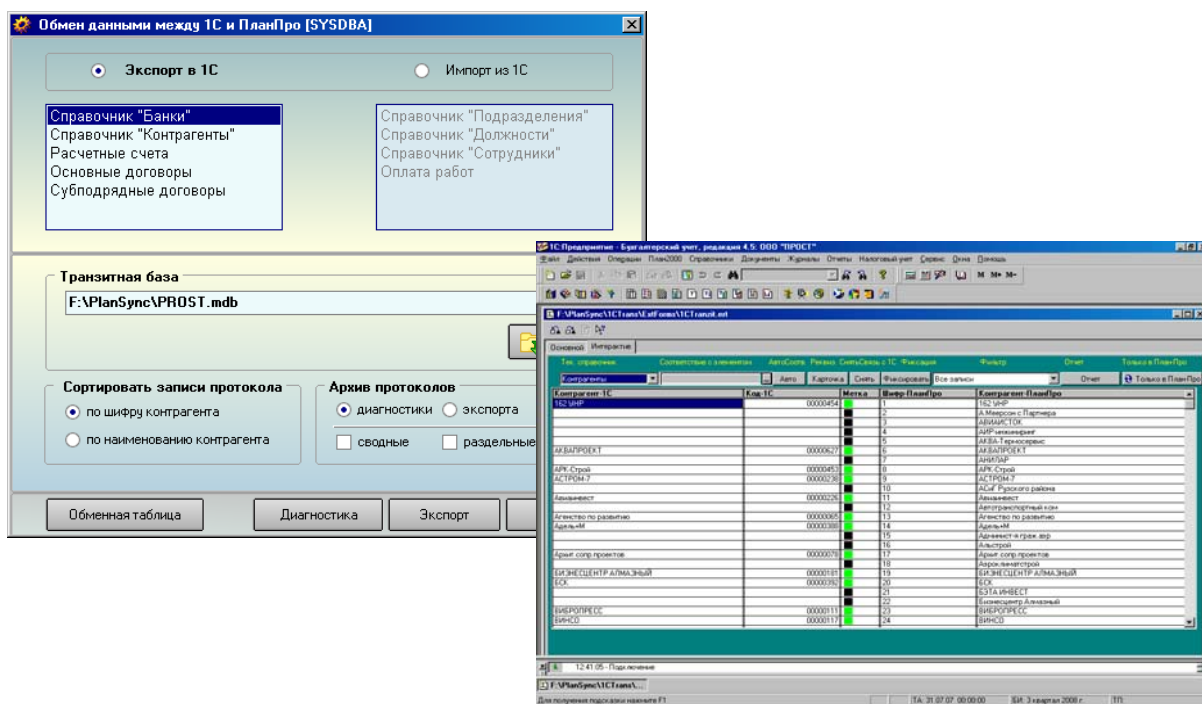


# ОБМЕН ДАННЫМИ МЕЖДУ КОМПЛЕКСАМИ ПЛАН-ПРО И 1С



## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Москва 2008

## Оглавление

ОБМЕН ДАННЫМИ МЕЖДУ КОМПЛЕКСАМИ.....	1
ПЛАН-ПРО И 1С .....	1
1. Введение .....	3
2. Возможные информационные потоки между комплексами .....	4
3. Методология обмена данными.....	7
3.1. Основные принципы .....	7
3.2. Устройство транзитной базы.....	8
3.3. Процессы обмена.....	9
4. Работа со стороны ПЛАН-Про.....	11
4.1. Главное окно.....	11
4.2. Диагностика.....	12
4.3. Экспорт/Импорт.....	12
4.4. Обменная таблица.....	12
4.5. Работа с протоколами.....	14
5. Работа со стороны 1С.....	16
5.1. Главное окно .....	16
5.2. Закладка «Основной».....	16
5.3. Закладка «Интерактив».....	17
6. Заключительные замечания.....	20

## 1. Введение

В любой (в том числе проектной) организации в большей или меньшей степени принимаются меры к автоматизации управленческого труда. Эти меры необходимы практически в любом современном бизнесе. Однако почти в любой сфере деятельности организация практически не имеет шансов найти автоматизированную систему, покрывающую абсолютно все ее потребности. Исключение, возможно, составляют сферы деятельности, которые характеризуются миллионами бизнес-единиц (например, производство, торговля, логистика) и в силу этого привлекают обширностью своего рынка крупные фирмы, обеспечивающие разработку и сопровождение соответствующих программных средств. Даже и там, однако, трудно представить себе систему, которая, покрывая повседневные потребности организации, включала бы в себя, скажем, средства разработки и анализа бизнес-планов развития. Кроме того, трудно найти систему, в которой одинаково хорошо решались бы вопросы информационной поддержки различных процессов, встречающихся в сфере управления: обычно удачные и удобные решения в одной сфере сопровождаются ограниченными возможностями системы в другой сфере.

Поэтому практически неизбежно возникают ситуации, когда потребности различных направлений деятельности одной и той же организации приходится обеспечивать использованием нескольких различных систем, наиболее подходящих к потребностям организации в своей, более узкой сфере. Тем самым система управления делится на подсистемы, функции каждой из которых реализуются в своей автоматизированной программной системе или комплексе.

Наиболее удачным вариантом деления системы на подсистемы логично принять вариант, при котором обмен информацией между подсистемами становится минимальным. При прочих равных условиях это обстоятельство следует учитывать при выборе средств автоматизации.

Однако даже при их удачном выборе всегда остается потребность в обмене информацией между ними. Эту функцию и призваны реализовать средства обмена данными.

Если рассматривать конкретно деятельность проектной организации, то в ее системе управления можно рассматривать несколько подсистем, между которыми возникает потребность в информационных связях. Прежде всего это **бухгалтерские системы, или, в более широком понимании, системы управления деятельностью предприятия**, необходимость использования которых диктуется все усложняющимися требованиями к учету и отчетности, особенно в налоговой сфере. К таким системам относятся широко распространенные в России и странах СНГ системы 1С, Галактика, Парус и ряд других. Сами эти системы имеют внутри себя ряд подсистем, которые могут использоваться или не использоваться в конкретной проектной организации, например, бухгалтерский учет, склад, заработная плата, управление персоналом. Последняя подсистема, в частности, может быть реализована отдельным средством автоматизации, иногда – вместе с заработной платой.

В настоящей работе в качестве примера бухгалтерской системы используется комплекс 1С в виде реализации 1С:Управление предприятием v.7.7.

Второй важной подсистемой является **управление основным производством**. Учитывая относительно узкий и сравнительно небогатый рынок проектных организаций, эта сфера не привлекла к себе внимания крупных организаций-разработчиков средств автоматизации управления, и выбор программных средств здесь довольно узок. В настоящей работе предполагается использование комплекса ПЛАН-Про.

## 2. Возможные информационные потоки между комплексами

Основные направления информационного обмена между комплексами обозначены на рис. 1.



Рис. 1.

Для анализа рассмотрим эти информационные потоки подробнее (табл. 1).

Таблица 1

### Информационные потоки обмена данными

Информационный поток	Направление потока (по отношению к ПЛАН-Про)	Используемые таблицы ПЛАН-Про	Примечания
Контрагенты и их реквизиты	Экспорт	Контрагенты, банки, реквизиты	Экспорту подлежат данные заказчиков и субподрядчиков
Структура организации (производственные подразделения)	Импорт	Отделы, (специальности)	Импортируются только производственные отделы. Специальности импортируются только в случае, если они трактуются в ПЛАН-Про как уровень административной структуры отделов (группы, секторы) и при настройке блока «Трудозатраты» на специальности
Производственный персонал	Импорт	Сотрудники, численность	

Информационный поток	Направление потока (по отношению к ПЛАН-Про)	Используемые таблицы ПЛАН-Про	Примечания
Договоры	Экспорт	Контрагенты Картотека	Экспортируются данные только оформленных договоров. Этапы экспортируются только в случае наличия соответствующей структуры в системе управления деятельностью предприятия (в данном случае – 1С)
Акты	Экспорт	Контрагенты Картотека, акты	Экспортируются акты как собственные (с момента их формирования), так и субподрядные, если они фиксируются в ПЛАН-Про (но только подписанные собственным руководством)
Данные об оплате	Импорт	Контрагенты Картотека, (акты)	Импортируются данные об оплате, как полученной от заказчика, так и произведенной субподрядчику

Каждому информационному потоку в комплексах соответствуют **элементы данных**, под которыми будем понимать логическую совокупность данных независимо от их конкретного представления в комплексе: это может быть одна или несколько связанных между собой таблиц, или совокупность данных, определенная как объекты или классы и т.д.

Схема взаимодействия элементов ПЛАН-Про, участвующих в процессах обмена, приведена на рис. 2. Красным цветом в ней выделены элементы, обмен которых реализован в настоящей работе.

Суть и - одновременно - основная трудность обмена данными состоит в том, чтобы при обмене данными содержательных блоков обеспечить логическую увязку этих данных с соответствующими справочниками и между собой. Можно констатировать, что конечной целью каждого процесса может стать передача данных в принципе любого элемента схемы. Так, например, в бухгалтерской части системы управления предприятием необходимы платежные реквизиты контрагентов, которые будут использованы в дальнейшем для формирования платежных поручений, счетов, счетов-фактур; следовательно, необходимо организовать экспорт платежных реквизитов из ПЛАН-Про, где эти данные вводятся впервые, для передачи в бухгалтерскую систему.

Каждый процесс обмена представляет собой обработку подмножества выбранных элементов. Необходимость поддержки логической целостности баз данных при этом требует, чтобы при выборе определенного элемента автоматически выбирались бы также те элементы, которые лежат выше по траекториям связей, т.е. против направления стрелок на рис. 2. Например, при выборе «договоры» должны автоматически выбираться также «контрагенты». Таким образом определяется полный набор элементов, подлежащих обмену в данном сеансе.

Для каждого элемента передача информации между комплексами может быть только **однонаправленной**, т.е. невозможно строить обмен данными так, чтобы передача информации одного и того же элемента обмена была в одних случаях экспортом, в других – импортом по отношению одного и того же комплекса в каждой паре. Следовать этой закономерности, вообще говоря, легко, если учесть, что первичная информация одного и того же элемента порождается в каком-либо одном из комплексов, и одной из задач технологии обмена данными является поддержание соответствия состояния данных во всех комплексах тем, которые поступили в один из них по логике движения информации.

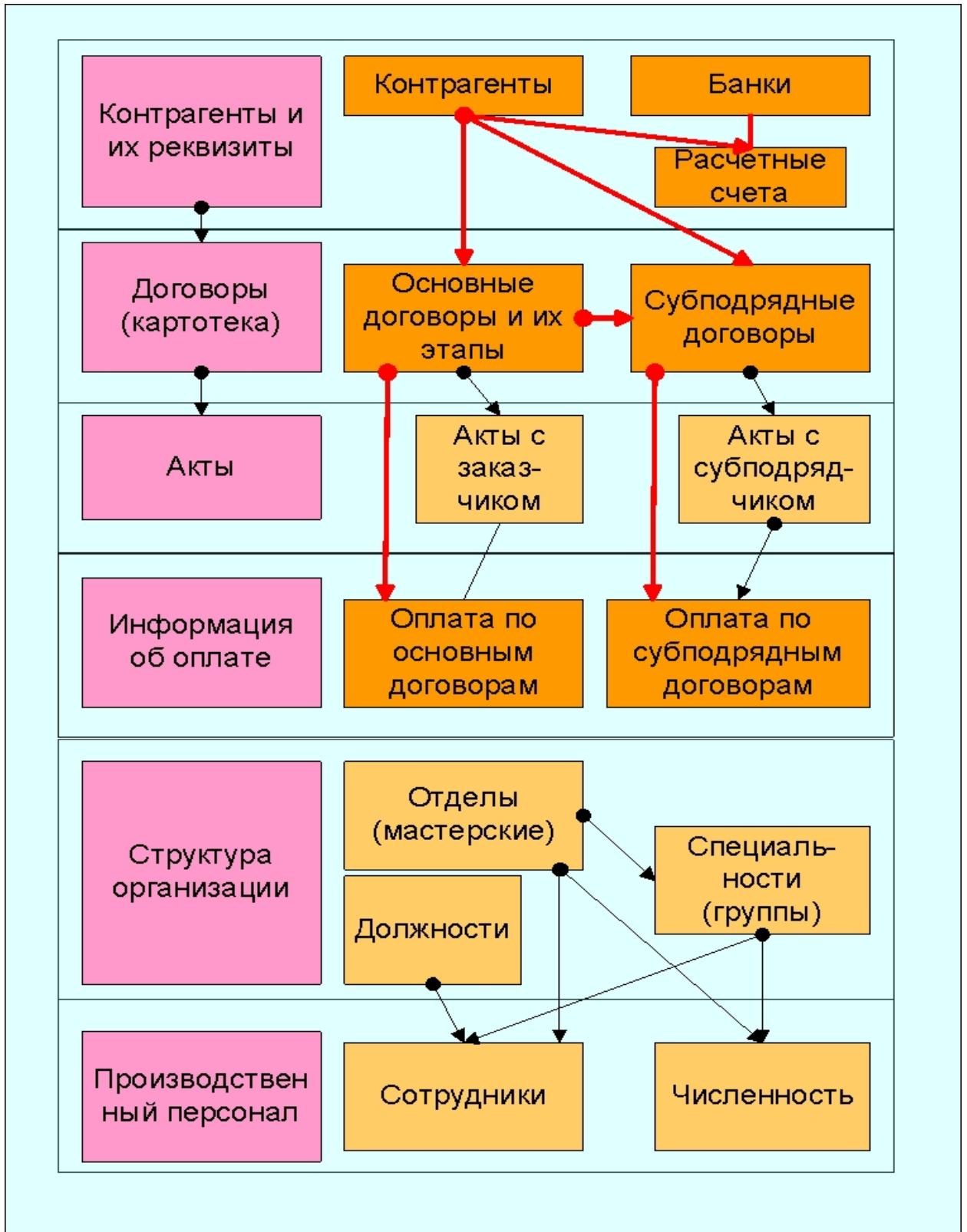


Рис.2.

### 3. Методология обмена данными

#### 3.1. Основные принципы

Вряд ли возможно построить универсальную схему обмена данными, которая была бы применима для всех пользователей, работающих в аналогичных парах комплексов. От такой схемы потребовалось бы количество вариантов настроек, пропорциональное в принципе произведению количеств вариантов в каждом из них. Поэтому разрабатывать каждую комбинацию необходимых обменов необходимо для каждого пользователя в отдельности, в виде отдельного приложения. Другое дело, что эффективная разработка таких приложений требует единого методологического и - как следствие - инструментального подхода.

Общая схема построения приложений для обмена данными между комплексами представляется такой (рис.3). Каждое приложение включает в себя фрагменты экспорта и импорта данных в процессе обмена. В качестве среды разработки каждого из приложений целесообразно иметь ту же среду, в которой разработаны соответствующие комплексы. Приложения могут вызываться изнутри самих комплексов, если это предусмотрено устройством комплексов.

Обмен данными осуществляется через **транзитную базу**, предназначенную для

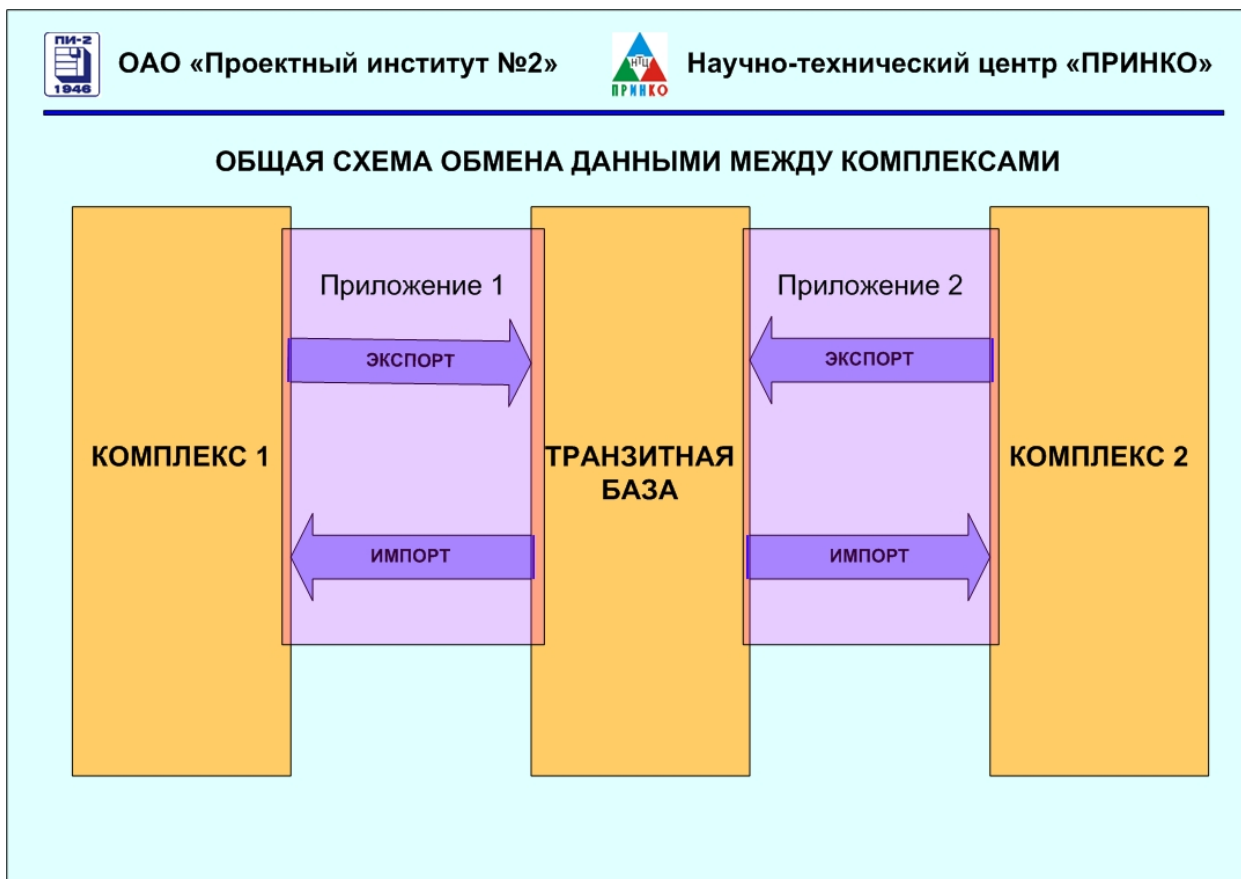


Рис.3.

сопоставления подлежащих обмену аналогичных данных в комплексах. Сами процессы экспорта и импорта данных в транзитную базу и из нее строятся аналогично. Поэтому можно каждый такой процесс рассматривать как процесс обмена данными, не различая, откуда и куда происходит передача данных; важно лишь, что в каждом таком процессе одним из участников является транзитная база, и именно по

отношению к ней определяется, участвует она в данный момент в процессе экспорта или импорта.

### 3.2. Устройство транзитной базы

**Состав транзитной базы** определяется полным набором обмениваемых элементов. Для каждой пары соответственных элементов исходного и конечного комплекса создается **обменная таблица**. Состав ее полей представлен в таблице 2. Кроме того, в составе транзитной базы имеется **сводная таблица**, структура которой приведена в табл. 3, и **таблица логики** (структура приведена в табл.4).

**Обменная таблица** предназначена для сравнения данных, относящихся к одному и тому же элементу обмена из обоих комплексов. Она содержит ссылки на ключи (K1, K2) соответствующих записей в каждом из комплексов. Однако сами по себе ключи, конечно, не позволяют идентифицировать принадлежность записей одним и тем же объектам в базах данных; для идентификации нужны другие, содержательные поля, которые позволяли бы установить соответствие объектов из разных баз друг другу. Эти поля (их может быть несколько) назовем **определяющими**. Например, для отделов это могут быть их наименования или обозначения, для договоров – их шифры и т.д. Обозначим эти поля OP1 и OP2 соответственно. Необходимы также два логических поля PE и PI, которые будут фиксировать факт нахождения соответствующих записей при экспорте и импорте данных в эту таблицу соответственно. Набор остальных полей обменной таблицы определяется составом обмениваемых данных того элемента, к которому относится данная таблица.

**Сводная таблица** предназначена для выбора элементов обмена в сеансах. Каждая ее запись соответствует одному элементу обмена и содержит его наименования в обоих комплексах, логический признак, соответствующий направлению обмена (откуда и куда передаются данные) и признак-«семафор», характеризующий текущее состояние соответствующей обменной таблицы – последний выполненный над ней процесс: был ли это процесс экспорта или импорта.

Таблица 2

Состав полей обменных таблиц

Поле	Назначение	Примечание
K0	Уникальный ключ таблицы	
K1	Ключ в таблице экспорта	Переносится из таблицы экспорта одновременно с соответствующим определяющим полем (полями)
OP1	Определяющее поле (поля) в таблице экспорта	Переносится из таблицы экспорта одновременно с соответствующим содержательным полем (полями)
OP2	Определяющее поле (поля) в таблице импорта	Переносится из таблицы импорта
K2	Ключ в таблице импорта	То же
PE	Признак «найдено при экспорте»	Устанавливается в 1 при экспорте, если найдено, и в 2 - если добавлено в транзитную таблицу
PI	Признак «найдено при импорте»	Устанавливается в 1 при импорте, если найдено, и в 2 – если не найдено в таблице импорта
SPi	Содержательные поля обменной таблицы	Обновляются при экспорте



Поле	Назначение	Примечание
ARi	Алгоритмы вычисления соответствующих полей	Редактируются при настройке приложения. Если поля в соответствующих таблицах комплексов идентичны по формату – не используются

Таблица 3

## Состав полей сводной таблицы

Поле	Назначение
Уникальный ключ	В частности, связь «один ко многим» с таблицей логики
Наименование элемента обмена по комплексу 1	Служит для выбора режима элементов обмена со стороны комплекса 1
Наименование элемента обмена по комплексу 2	Служит для выбора режима элементов обмена со стороны комплекса 2
Признак экспорт/импорт	Определяет режим работы с соответствующей таблицей транзитной базы в данном приложении: 1 – экспорт со стороны комплекса 1, 0 – со стороны комплекса 2
Характер работы при импорте	0 - работа на соответствие, 1 - работа на пополнение
Текущее состояние таблицы транзитной базы	1 – последним был экспорт, 0 – последним был импорт. Переключается последней транзакцией

Таблица 4

## Состав полей таблицы логики

Поле	Назначение
Ключ элемента 1 в сводной таблице	Поиск ведомого элемента в сводной таблице
Ключ элемента 2 в сводной таблице	Поиск ведущего элемента в сводной таблице

Наконец, таблица логики содержит записи, описывающие логические связи между элементами обмена, а следовательно – между записями сводной таблицы. Иначе говоря, каждая запись таблицы логики соответствует стрелке на рис. 2. В каждой записи есть пара полей, которые соответствуют ключам записей в сводной таблице.

Симметрия устройства обменных таблиц позволяет сделать вывод, что для рассмотрения процесса оказывается безразлично, какой из комплексов является в том или ином случае экспортирующим данные, а какой – импортирующим: можно просто рассматривать процесс относительно транзитной базы – совершается экспорт или импорт по отношению к ней.

Таким образом, задача сводится к построению двух приложений, каждое из которых организует обмен данными между комплексом и транзитной базой. Каждое из этих приложений целесообразно строить в среде, соответствующей комплексу; в данном случае, приложение со стороны 1С строится средствами языка 1С, приложение со стороны ПЛАН-Про – в инструментальной среде, в которой построен сам комплекс. Это позволяет пользователю чувствовать себя уверенно при работе с приложением.

В настоящей реализации в обменной базе сводная таблица и таблица логики отсутствуют. Реализованные элементы обмена жестко «зашиты» в интерфейс приложения, а последовательность действий, описываемая таблицей логики, возложена на самих пользователей.

### 3.3. Процессы обмена

Для того, чтобы передать значения полей того или иного объекта обмена из одной базы в другую, необходимо идентифицировать ключевую информацию этого объекта в

одной и другой базе. Когда такой обмен происходит систематически, эта ключевая информация уже, как правило, установлена и находится в транзитной базе, и тогда процесс обмена состоит просто в замене значений полей, которые пришли из импортирующей базы, на аналогичные значения, поступившие из экспортирующей базы. Однако когда-то первоначально такой ключевой информации в транзитной базе не было, и ее необходимо установить. Конечно, можно попытаться сделать это автоматически путем сравнения определяющих полей. Например, можно попытаться установить соответствие между наименованиями контрагентов. В этом случае программа будет сравнивать наименования между собой, и в случае полного совпадения установит необходимое соответствие между сравниваемыми записями. Однако полного совпадения подобных наименований ожидать трудно: ведь они скорее всего вводились вручную, и ничем не предопределенное использование пробелов, кавычек, сокращений и т.д. почти наверняка приведет к расхождениям в написании наименований. Можно для сравнения использовать два или три значимых поля; это повышает вероятность установления соответствия, но, конечно, тоже не гарантирует его.

Поэтому необходимым элементом процесса является *интерактивный этап* – процесс визуального сравнения данных элементов. Действительно, если, например, наименования отдела в одной базе записано как АСО-2, а в другой – АСО2, то автоматическое сравнение может, при некоторой изощренности алгоритма, определить такое совпадение как вероятное, но не гарантировать его. Поэтому визуальный контроль необходим, и любое программное решение может сделать его более или менее удобным, но не исключить его совсем. Другое дело, что такой визуальный контроль особенно важен и трудоемок только в начале эксплуатации инструментов обмена: в дальнейшем, когда в транзитной базе будут заполнена большая часть ключевых полей, этот контроль потребует лишь для небольшого числа новых записей, да и то не всегда. Поэтому *трудоемкость обменных операций на начальном этапе их эксплуатации может оказаться достаточно большой, но в дальнейшем она быстро и резко снизится.*

Таким образом, шаг процесса обмена состоит в следующем:

- 1) Выгрузка записей из экспортирующей базы в транзитную базу (в обменную таблицу);
- 2) Автоматический поиск соответствия по ключам, если они заполнены в транзитной базе, или по определяющим полям для записей, где ключи отсутствуют;
- 3) Визуальный поиск соответствия для записей, для которых автоматически найти соответствия не удалось;
- 4) Подтверждение соответствия и обмен данными внутри обменной таблицы для записей, где соответствие установлено;
- 5) Анализ протокола обмена;
- 6) Выполнение операции экспорта из транзитной базы в импортирующую.

## 4. Работа со стороны ПЛАН-Про

### 4.1. Главное окно

Приложение со стороны ПЛАН-Про (PlanSync.ppl) стартует из основной программы комплекса через пункт меню «Надстройки». Открывается следующее окно (рис.4):

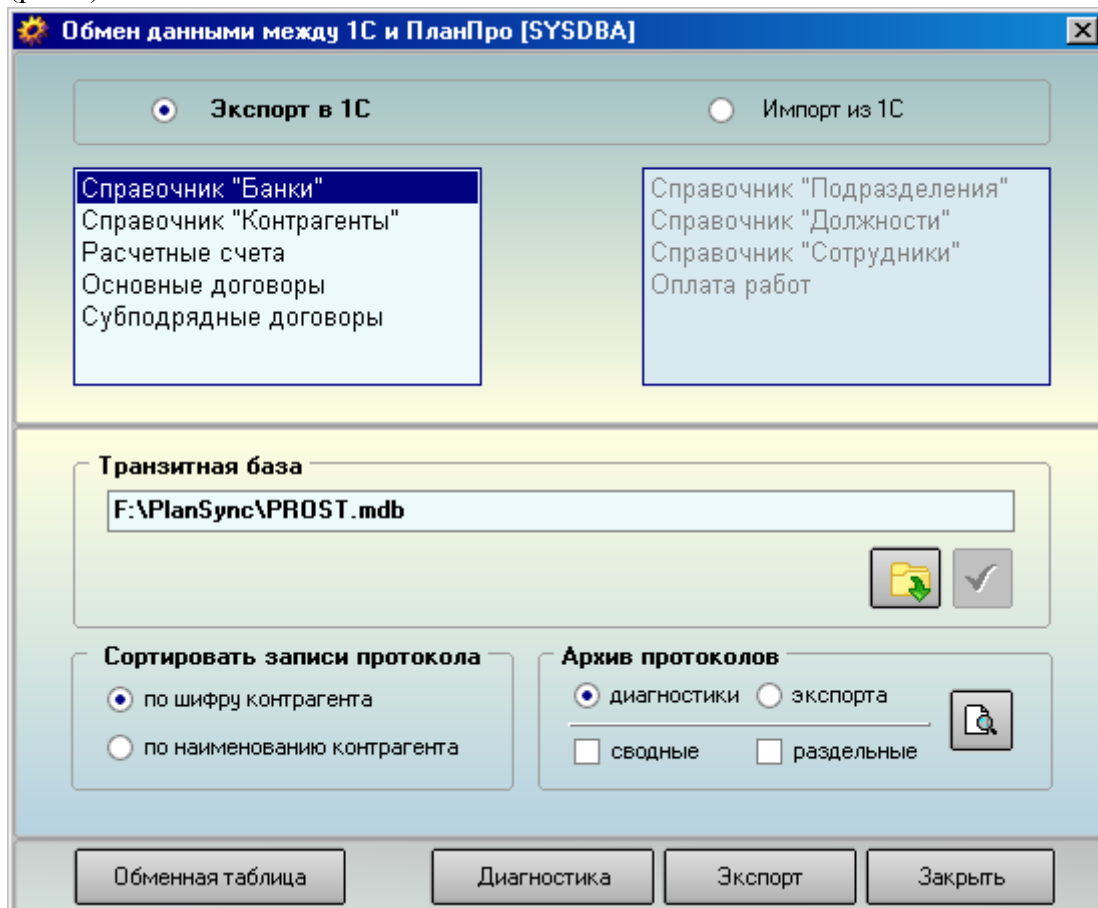




Рис.4.

Это окно позволяет полностью управлять процессом обмена на стороне ПЛАН-Про.

На средней панели окна расположено поле, обеспечивающее настройку приложения на размещение транзитной базы. Она должна быть размещена в сети таким образом, чтобы к ней был обеспечен доступ как со стороны пользователей ПЛАН-Про, работающих с режимом обмена, так и со стороны аналогичных пользователей 1С. Обзор для установки пути к транзитной базе выполняется кнопкой . После указания пути для его сохранения надо нажать кнопку .

Выше в окне расположены панели, в которых перечисляются элементы обмена – соответственно экспорт в 1С и импорт из 1С. Эти панели становятся активными при переключении находящихся над ними кнопок. Выбор элемента на панелях определяет элемент обмена и соответственно обменную таблицу в транзитной базе, с которой пользователь намерен работать.

Поскольку в текущей версии не реализовано автоматическое управление последовательностью шагов обмена, то выбор элементов обмена пользователь должен производить с четким представлением о логических связях между элементами. Тем не менее в левой панели (экспорт) возможен множественный выбор, и некоторые операции

(например, диагностика) будут выполняться последовательно (сверху вниз) с выбранными элементами данных. В правой панели возможен только единичный выбор.

Предусмотрены три режима работы с каждой обменной таблицей: «Диагностика», «Экспорт/Импорт» и «Обменная таблица». При экспорте работа идет именно в этой последовательности; для импорта режим «Обменная таблица» не существует.

#### 4.2. Диагностика

Этот режим обеспечивает сравнение данных в обменной таблице и соответствующих таблицах базы ПЛАН-Про. Формируется протокол, в котором отражаются:

- для экспорта – новые записи, имеющиеся в ПЛАН-Про, но отсутствующие в обменной таблице;
- для импорта – новые записи, имеющиеся в обменной таблице, но отсутствующие в ПЛАН-Про;
- в обоих случаях – записи, имеющие различия в обмениваемых полях;
- записи, для которых обновление или добавление невозможно по тем или иным причинам. Например, невозможно экспортировать в транзитную базу субподрядный договор, который не «привязан» ни к какому основному договору. Такая диагностика, в частности, побуждает пользователя придерживаться правильной технологической последовательности выполнения операций обмена.

Упорядоченностью записей в протоколе можно управлять: они могут быть упорядочены по шифру или наименованию контрагента.

Протокол позволяет выявить некоторые возможные ошибки, содержащиеся в базе ПЛАН-Про, и исправить их еще до экспорта данных в обменную таблицу. Например, слишком короткие реквизиты БИК или корреспондентского счета, вызванные ошибками ввода. Аналогично, в случае импорта в План-Про из 1С выявленная ошибка позволяет исправить данные в 1С и повторить операцию экспорта со стороны 1С.

#### 4.3. Экспорт/Импорт

Этот режим обеспечивает реальное обновление данных обменной таблицы в случае экспорта и обновление данных ПЛАН-Про при импорте. Импортированы в ПЛАН-Про могут быть только записи, для которых установлено полное соответствие по всем ключевым полям. При этом ведется протокол, аналогичный диагностическому.

#### 4.4. Обменная таблица

Этот режим является интерактивным и предоставляет пользователю необходимый сервис при выполнении обменных операций.

Общий вид обменной таблицы приведен на рис. 5.

Содержание таблицы, конечно, зависит от выбора обменной таблицы. Ее экранное представление состоит из трех частей. Левая часть отражает содержание записей обменной таблицы со стороны 1С; средняя часть – содержание записей со стороны ПЛАН-Про, а правая часть содержит графу, определяющую *статус записи*.

Статус записи – это состояние ее идентификации между сравниваемыми сторонами: 1С и ПЛАН-Про. Каждая запись может иметь один из четырех статусов:

- **полное соответствие** - запись идентифицирована, все определяющие поля совпадают. Идентификация записи означает, что в обменной таблице представлены ключи этой записи как в 1С, так и в ПЛАН-Про, и передача обновленных данных в том или ином направлении легко обеспечивается;
- **неполное соответствие** – запись идентифицирована, но в подлежащих обмену полях есть расхождения;

Рис. 5.

В базе 1С			В базе ПланПРО			Статус записи
идент.	краткое наименование	ИНН	идент.	ИНН	краткое наименование	
00000310	ВИТЭК	7710119532\771001001	3429	7710119532	ВИТЭК	полное соответствие
00000053	ВНИПИИстромсырье	7709066822\770901001	3349	7709066822	ВНИПИИстромсырье	полное соответствие
00000460	ГКО Столица	7704242760\770101001	3739	7704242760	ГКО Столица	полное соответствие
00000440	ГОРЗЕЛЕНХОЗ №2	7733552781\773301001	3785	7733552781	ГОРЗЕЛЕНХОЗ №2	полное соответствие
00000241	ГПИ-6	7712022215\774301001	3414	7712022215	ГПИ-6	полное соответствие
00000082	Кариатида	7703356010\773301001	3376	7703356010	Кариатида	полное соответствие
00000355	Компания СТЛ	5024052536\502401001	3657	5024052536	Компания СТЛ	полное соответствие
00000456	МИАН-Проект	5027091741\772001001	3769	5027091741	МИАН-Проект	полное соответствие
00000455	ММГ-М	7732107763\774501001	3702	7732107763	ММГ-М	полное соответствие
00000393	МО ДЭЛ	5001028400\500101001	3686	5001028400	МО ДЭЛ	полное соответствие
00000452	Микстрейд	7703080250\771401001	3768	7703080250	Микстрейд	полное соответствие
00000572	МоАЭ-Восток	7713295215	3806	7713295215	МоАЭ-Восток	неполное соответствие
00000311	НИТРО СИБИРЬ	7701035318\770101001	3431	7701035318	НИТРО СИБИРЬ	полное соответствие
00000450	Норд	7734018572\773401001	3715	7734018572	Норд	полное соответствие
00000448	ОНИКССРОЙ	7709609010\770901001	3509	7709609010	ОНИКССРОЙ	полное соответствие
00000244	Озеленение	7711077395\774301001	3416	7711077395	Озеленение	полное соответствие
00000449	Октан плюс Альфа	7704256001\773001001	3382	7704256001	Октан плюс Альфа	полное соответствие
00000153	ОникСтрой	7710365922\771001001	3754	7710365922	ОникСтрой	полное соответствие
00000245	Орионстрой	7728291284\772801001	3514	7728291284	Орионстрой	полное соответствие
00000088	ПИ-2	7712011397\774301001	3402	7712011397	ПИ-2	полное соответствие
00000118	Подземгазпром	7719002546\773601001	3485	7719002546	Подземгазпром	полное соответствие
00000480	РеалПроектСтрой	7702620544\772201001	3797	7702620544	РеалПроектСтрой	полное соответствие
00000385	СМУ №46	7714027459\504702005	3731	7714027459	СМУ №46	полное соответствие

- **нет соответствия** – запись не идентифицирована, т.е. аналогичной записи на другой стороне обменной таблицы нет;

- **скрытая** – этот статус может быть присвоен только самим пользователем. Он присваивается записям, которые пришли в обменную таблицу, но не должны участвовать в обмене. Например, со стороны 1С могут придти записи контрагентов, которые не имеют никакого отношения к проектированию и не требуют соответствия в ПЛАН-Про, - скажем, организации-поставщики бумаги или обслуживающие лифты. Присвоив этот статус, пользователь получает возможность скрыть экранное представление этих записей в обменной таблице в текущем и последующих сеансах обмена.

Статус записей позволяет управлять их видимостью в обменной таблице. Это обеспечи-

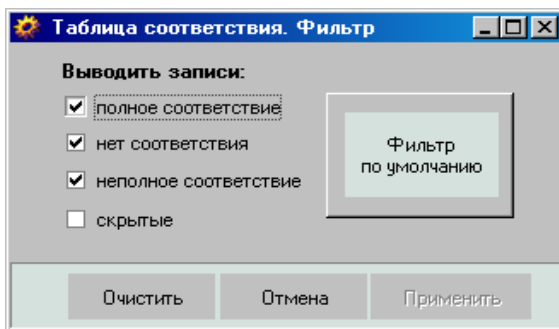


Рис. 6.

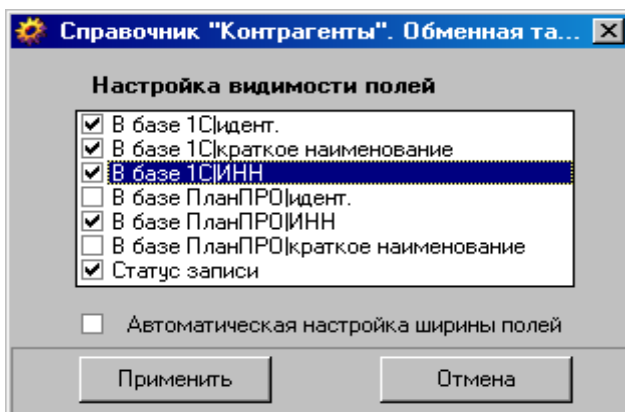



Рис. 7.

вается фильтром, который вызывается кнопкой . Открывается следующее окно (рис.6):

Здесь можно отметить статусы, записи с которыми пользователь хочет видеть в экранном представлении обменной таблицы. В частности, можно сделать видимыми и скрытые записи, например, для того, чтобы изменить этот статус у той или иной записи.


Составом демонстрируемых на экране полей обменной таблицы также можно уп-

Рис. 8.

Карточка контрагента			
<b>1С</b>	Ключ записи	00000454	ИНН 7723328477 КПП
Наименование	162 УНР		
Телефоны		ОКПО	
Юридический адрес	109387, г. Москва, ул. Егорьевская, д.7		
Почтовый адрес	109387, г. Москва, ул. Егорьевская, д.7		
<hr/>			
<b>ПланПРО</b>	Ключ записи	3685	Шифр 1
Краткое наименование	162 УНР	ИНН 772332847	КПП 772301001
Наименование контрагента	ЗАО "162 Управление начальника работ"		
Телефоны		ОКПО	
Юридический адрес	109387, г. Москва, ул. Егорьевская, д.7		
Почтовый адрес	109387, г. Москва, ул. Егорьевская, д.7		

равлять. Эту возможность обеспечивает кнопка . Ее нажатие приводит к открытию окна, показанного на рис. 7.

Здесь перечислены все поля, доступные в обменной таблице, и имеется возможность указать те из них, которые нужно показать или, наоборот, скрыть на экране.

Сравнение значений полей в записях удобно и наглядно выполняется, если нажать кнопку  (рис. 8). В ней, в отличие от таблицы, отражается полный набор обмениваемых полей. Вид этой карточки, конечно, зависит от той обменной таблицы, с которой открыто это окно.

Наконец, обменная таблица может быть выведена в виде word-, excel- или html-файла, как это обеспечивается во всех экранных таблицах ПЛАН-Про.

#### 4.5. Работа с протоколами

Протоколы, которые формируются в процессе выполнения режимов диагностики и экспорта/импорта, хранятся в подпапки DOCS папки PLUGINS. Протоколы классифицируются на диагностические (т.е. формируемые в режиме «Диагностика») и обменные, сводные (т.е. относящиеся сразу к нескольким обменным таблицам) и отдельные; отдельные относятся к конкретным обменным таблицам. Выбор протоколов определяется указанием этих признаков с помощью экранных управляющих элементов, сосредоточенных в правом нижнем углу главного окна. Для отдельных протоколов выбор конкретных обменных таблиц выполняется той же панелью выбора в верхней части главного окна.

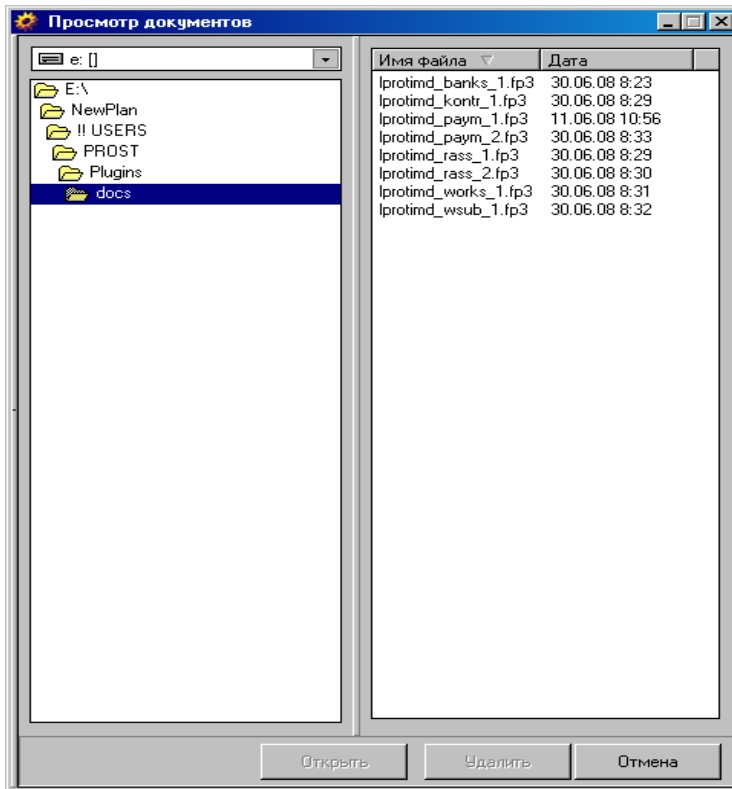



Рис. 9.

Нажатие кнопки  вызывает список соответствующих протоколов (рис.9). Все протоколы формируются в формате Fast Report, допускающем как непосредственный вывод на принтер, так и экспорт в различные другие форматы.

## 5. Работа со стороны 1С

### 5.1. Главное окно

Приложение со стороны 1С представляет собой совокупность модулей на языке 1С (\*.ert), которые выполняются в режиме интерпретатора из среды 1С. Головным является модуль 1СTranzit.ert.

Открывается следующее окно (рис. 10):

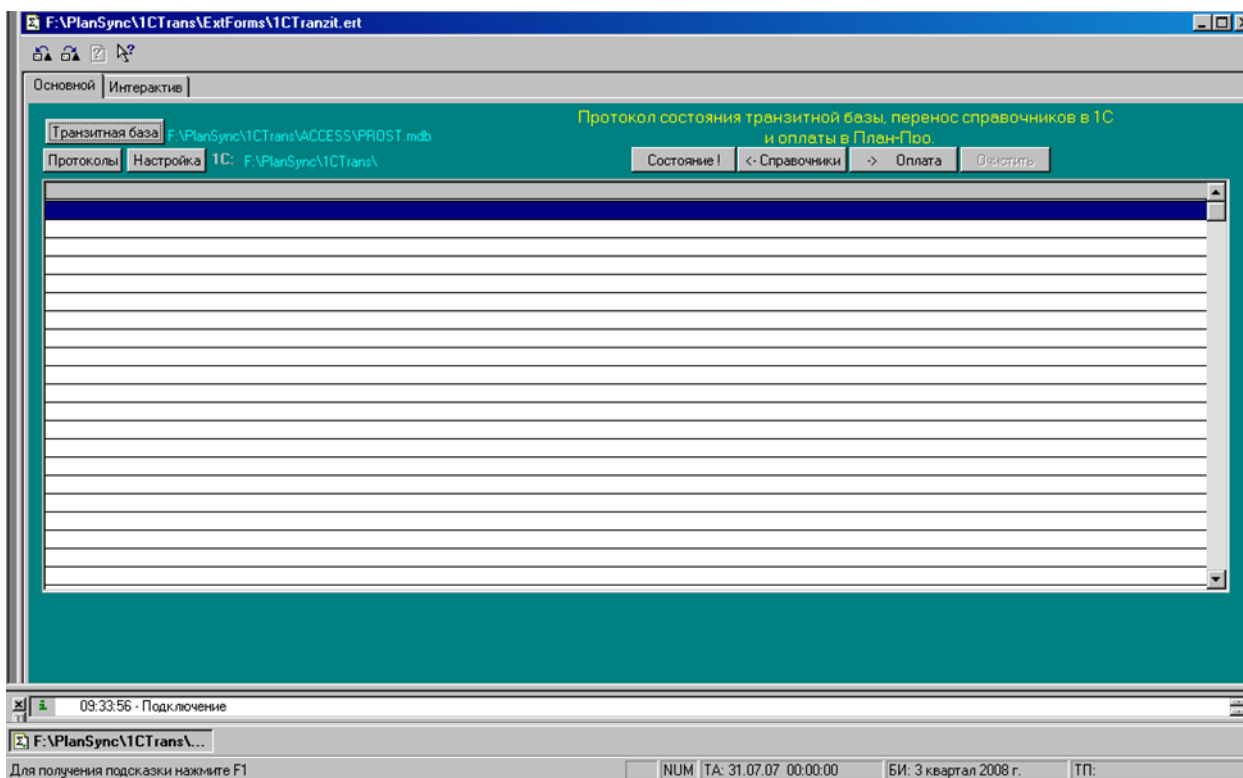


Рис. 10.

В окне две закладки. На закладке «Основной» находятся кнопки, управляющие настройкой и автоматизированными режимами; вторая закладка предназначена для интерактивной работы. Закладка «Интерактив» обеспечивает интерактивную работу с транзитной базой на стороне 1С.

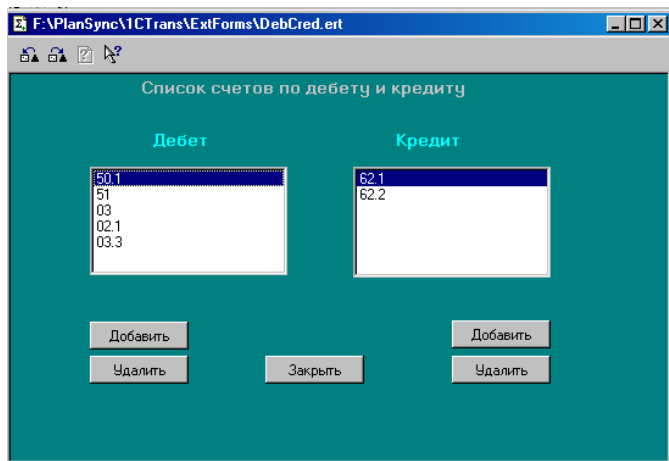


Рис. 11.

Кнопка «Транзитная база» на закладке «Основной» позволяет настроить приложение на транзитную базу. Нажатие кнопки позволяет указать путь к базе, и после подтверждения нужно снова загрузить приложение, чтобы указанный путь начал действовать.

### 5.2. Закладка «Основной»

Кнопка «Настройка» открывает окно для настройки счетов, по которым программа будет выделять записи о получаемой оплате от заказчиков и выплатах субподрядчикам (рис. 11).



Кнопка «Состояние!» вызывает сквозную диагностику, сравнивающую состояние базы 1С с частью транзитной базы, относящейся к ПЛАН-Про. Сформированный протокол может быть распечатан.

Кнопка «<-Справочники» вызывает фактический перенос требующих обновления данных из транзитной базы в базу 1С - по банкам, расчетным счетам, контрагентам и договорам.

Аналогично кнопка «-> Оплата» обеспечивает вынос в транзитную базу данных об оплате работ - как основных, так и субподрядных (рис. 12).

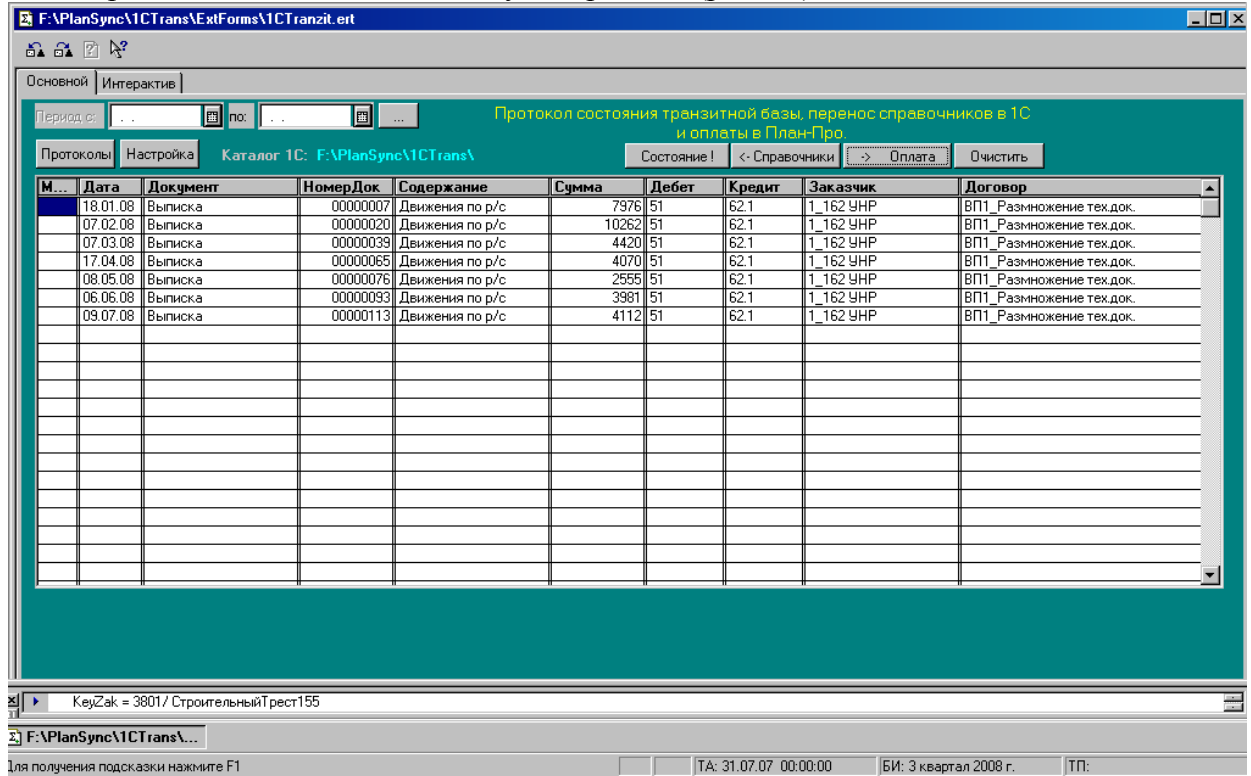


Рис. 12.

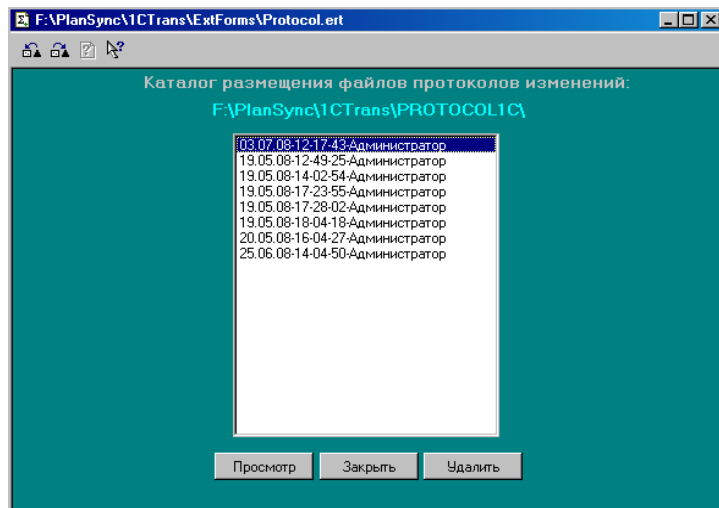


Рис. 13.

Протоколы, формируемые во всех этих режимах, сохраняются в подпапке PROTOCOL1C папки, где установлено приложение. Их можно найти и просмотреть с помощью кнопки «Протоколы» (рис. 13).

### 5.3. Закладка «Интерактив»

Вид этой закладки приведен на рис. 14. Здесь обеспечивается интерактивная работа с транзитной базой. На закладке может быть представлено

состояние одной из четырех обменных таблиц - «Банки», «Расчетные счета», «Контрагенты» или «Договоры». Их первичное заполнение обеспечивается приложением со стороны ПЛАН-Про. Кроме ключевых и значащих полей, в экранной таблице

присутствует графа «Метка», в которой цветной квадрат отражает состояние (статус) каждой записи. Соответствие цветов метки приведено в таблице 5.

Контрагент-1С	Код-1С	Метка	Шифр-ПланПро	Контрагент-ПланПро
162 УНР	0000454	■	1	162 УНР
		■	2	А. Мерсон с Партнера
		■	3	АВИАИСТОК
		■	4	АИР-инжиниринг
		■	5	АКВА-Термосервис
АКВАПРОЕКТ	0000627	■	6	АКВАПРОЕКТ
		■	7	АНИПАР
АРК-Строй	0000453	■	8	АРК-Строй
АСТРОМ-7	0000238	■	9	АСТРОМ-7
		■	10	АСИГ Русского района
Авманвест	0000228	■	11	Авманвест
Агентство по развитию	0000065	■	12	Автотранспортный кон
Адель+М	0000388	■	13	Агентство по развитию
		■	14	Адель+М
		■	15	Админист-я гражд. аэр
		■	16	Альстрой
Архит. сопр. проектов	0000078	■	17	Архит. сопр. проектов
БИЗНЕСЦЕНТР АЛМАЗНЫЙ	0000181	■	18	Аэроклиматстрой
БСК	0000382	■	19	БИЗНЕСЦЕНТР АЛМАЗНЫЙ
		■	20	БСК
		■	21	БЭТА ИНВЕСТ
ВИБРОПРЕСС	0000111	■	22	Бизнесцентр Алмазный
ВИНСО	0000117	■	23	ВИБРОПРЕСС
		■	24	ВИНСО

Рис. 14.

Таблица 5

### Цветовое обозначение состояния записей обменной таблицы

Цвет метки	Состояние записи
Красный	Новая запись, пришедшая из ПЛАН-Про
Желтый	Соответствие с записью 1С установлено, на стороне ПЛАН-Про изменились обмениваемые поля
Зеленый	Соответствие с записью 1С установлено, обмениваемые поля не изменились
Серый	Совпадение не по всем сравниваемым полям
Лиловый	Установлено предварительное соответствие по сравниваемым полям
Черный	Перенос записи в 1С запрещен

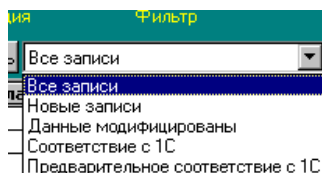


Рис. 15.

Метки позволяют организовать работу с записями только определенного состояния. Для этого используется кнопка «Фильтр» (рис. 15), позволяющая видеть в экранной таблице записи только определенного состояния.

Установить запрет переноса каких-либо данных в 1С можно кнопкой «Только в ПЛАН-Про». При этом метка записи

приобретает черный цвет, и запись видна только в случае, если фильтр находится в состоянии «Все записи». Отключить запрет переноса можно повторным нажатием кнопки «Только в ПЛАН-Про».

Кнопка «Авто» вызывает режим, который пытается автоматически установить соответствие между записями обменной таблицы и соответствующими записями в 1С. Если известны ключевые поля записи в 1С, программа находит эти записи и сверяет их содержание. Если ключей нет, программа ищет соответствие по определяющим полям, например, по наименованию контрагента и его ИНН. Если соответствие найдено, метка приобретает лиловый цвет; если соответствие лишь частичное (например, ИНН совпал, а наименование - нет), метка станет серой. Если соответствующая запись не найдена, метка станет красной. В процессе поиска соответствия программа ведет протокол, в котором фиксируются результаты.

Для любой записи нажатие кнопки «Карточка» вызывает открытие окна, посвященного только данной записи (рис. 16). В окне представлены данные как со стороны 1С, так и со стороны ПЛАН-Про. Это окно позволяет визуально сравнить

значения всех обмениваемых полей с обеих сторон. В результате принимается решение - либо подтвердить соответствие («Фиксировать» - и метка становится зеленой), либо снять

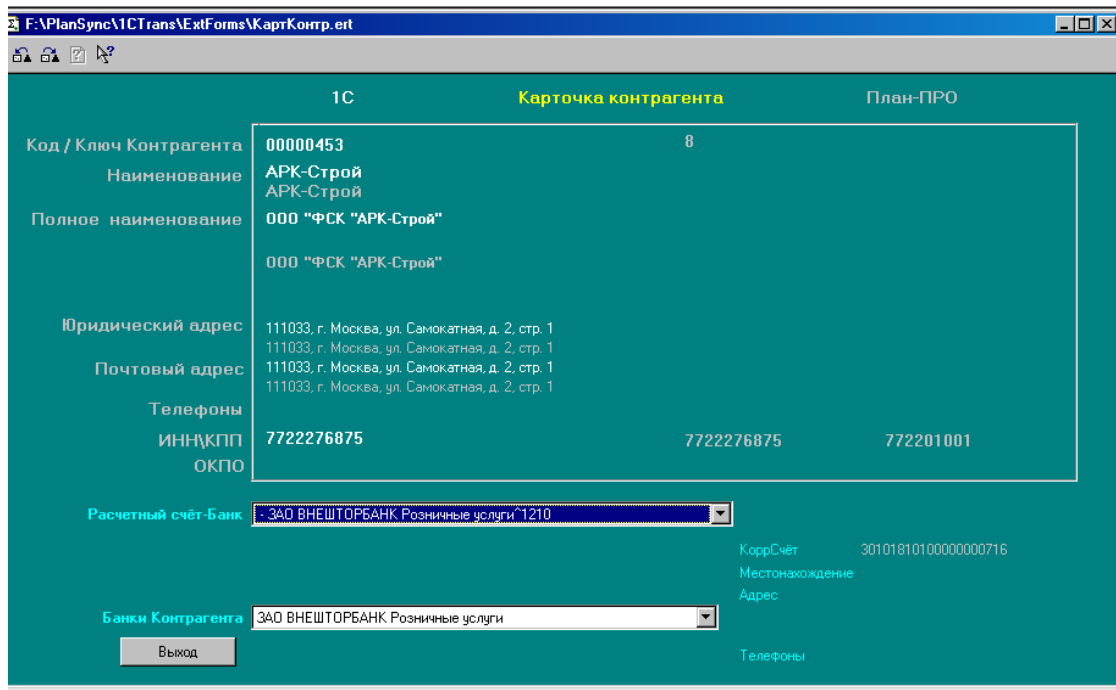


Рис. 16.

соответствие (кнопка становится красной). Для активизации этих двух кнопок нужен двойной клик в соответствующей строке.

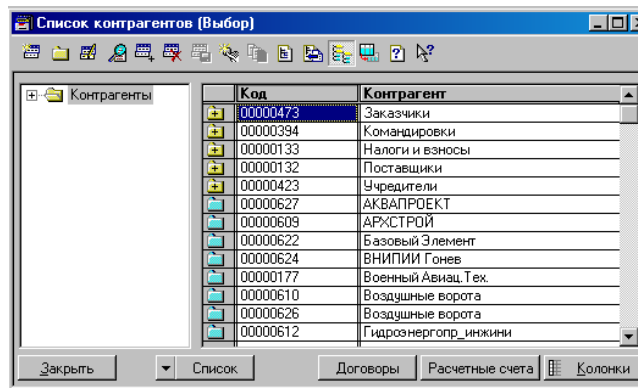


Рис. 17.

соответствия можно вызвать расчетные счета текущего контрагента и имеющиеся договоры с ним, определить набор видимых полей (кнопка «Колонки»), а также выполнить ряд других функций, присущих объектам 1С.

Наконец, «Текущий справочник» позволяет вызывать на закладку «Интерактив» любую из обменных таблиц, предназначенных для импорта в 1С.

Кнопка «Отчет» вызывает формирование протокола, в котором зафиксированы все действия, выполненные пользователем на закладке «Интерактив».

«Соответствие с элементом» (рис. 17) позволяет вручную выбрать запись в 1С для установления ее соответствия записи из ПЛАН-Про. В открывшемся окне можно просмотреть не только перечень записей данного типа в 1С, но и сопряженные с текущей записью другие элементы информации; например, из

## **6. Заключительные замечания**

В процессе создания и отладки средств обмена необходимо считаться с тем, что в случае работающих комплексов первые попытки организовать обмен будут вызывать практически обязательно будут вызывать необходимость интерактивных этапов и обширную диагностику, которая естественно объясняется отсутствием первоначальной цели обеспечить обмен данными и вследствие этого - известной вольностью в ведении подлежащих обмену фрагментов баз, в частности – в определении значений определяющих полей. Поэтому в ходе внедрения процесс обмена может оказаться достаточно трудоемким и требующим больших усилий для наведения соответствия между элементами обмена. Однако при последующей эксплуатации средств обмена объем дополнительной ручной работы будет быстро уменьшаться. Это обстоятельство очень важно иметь в виду, когда один из комплексов находится в начальной стадии внедрения: тогда целесообразно по возможности сразу строить средства обмена с тем, чтобы обеспечить согласованное первичное наполнение данных внедряемого комплекса.

Выполнение операций обмена должно быть строго регламентировано. В регламенте необходимо отразить следующие положения:

- 1) частота и время регулярного использования средств обмена. Частота использования зависит от динамики участвующих в обмене элементов;
- 2) выполнение операций обмена, по возможности, должно происходить в монопольном режиме, т.е. в условиях, когда других пользователей нет в комплексе;
- 3) запрет или строгое ограничение прав на ручное редактирование данных, которые подлежат импорту из другого комплекса.