

## Практические аспекты совершенствования автоматизированной системы бухгалтерского учета предприятия сферы социальных услуг

Куренинов Владислав Сергеевич, студент бакалавриата  
 Рысин Михаил Леонидович, кандидат педагогических наук, доцент  
 ФБГОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г.Разумовского (ПКУ)»

**Аннотация.** Статья посвящена описанию приёмов проектирования и программной реализации аналитического модуля для создания отчета платежного календаря для предприятия сферы социальных услуг. Приведены особенности использования инструментальных средств разработки программных решений для совершенствования автоматизированной системы бухгалтерского учета на платформе «1С:Предприятие».

**Ключевые слова:** бухгалтерский учет, бизнес-процесс, пользовательский интерфейс, программирование, 1С:Предприятие.

Группой студентов различных направлений подготовки «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» выполнен комплексный проект для ООО «БГК "Ангел"» (г. Москва). Это предприятие сферы социальных услуг включает в себя банно-гостиничный комплекс (БГК) и фитнес-центр (далее БГК или «предприятие»).

Одной из задач этого комплексного проекта стала разработка и внедрение в действующую корпоративную информационную систему (КИС) БГК информационно-аналитического модуля, предоставляющего возможность создания отчета платежного календаря.

Управлять современным предприятием без постоянного совершенствования систем бухгалтерского учета денежных средств и анализа движения денежных потоков практически невозможно. Хотя функция создания платежного календаря присутствует в конфигурациях «1С:Бухгалтерия» и «1С:Управление торговлей», организации-заказчику (БГК) оказалось предпочтительнее разработать отдельный аналитический модуль, с помощью которого экономист (бухгалтер) получит возможность эффективнее производить учет экономических показателей на заданный период.

Разработка программного решения сколько-нибудь серьезного уровня требует в качестве основы составление необходимой технической документации, в т.ч. технического задания, согласованного с предприятием-заказчиком.

Составление платежного календаря предприятия можно рассматривать как один из его бизнес-процессов. В целях более точного представления этого бизнес-процесса была использована методология IDEF0.

В качестве инструментального средства проектирования (создания IDEF0 модели), был выбран открытый программный пакет Ramus. IDEF0-диаграммы процесса формирования платежного календаря первого и второго уровней представлены соответственно на рис. 1 и 2.

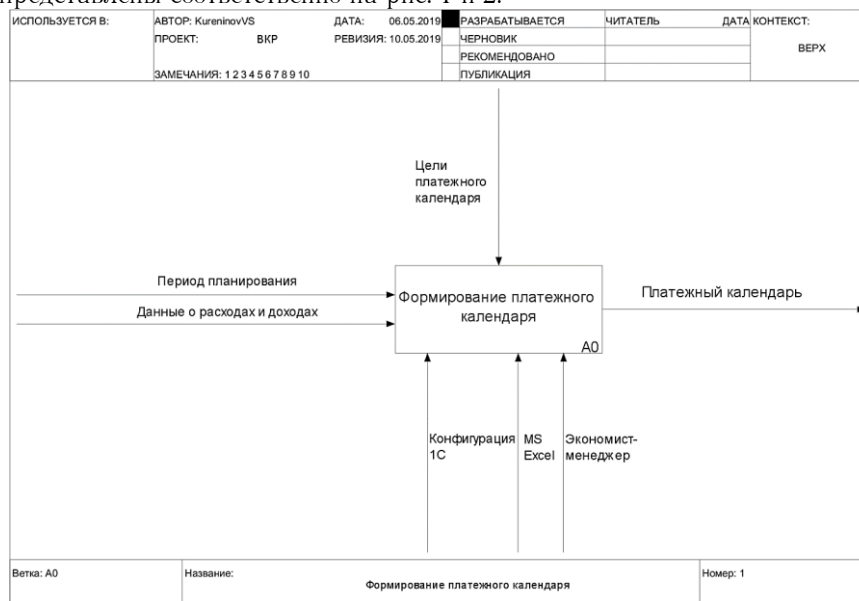


Рисунок 1 – Диаграмма IDEF0 бизнес-процесса формирования платежного календаря предприятия (первый уровень).

Из приведенной декомпозиции (рис. 2) видно, что процесс создания календаря разделяется на 3 этапа:

- Выбор классификаторов, определяющих основное назначение календаря (в нашем случае – структурные единицы предприятия и валюта документа).
- Ввод периода планирования, является горизонтом прогноза.

– Составление календаря, произведение выборок данных из регистров в соответствии с выбранным периодом и классификаторами, вывод на экран.

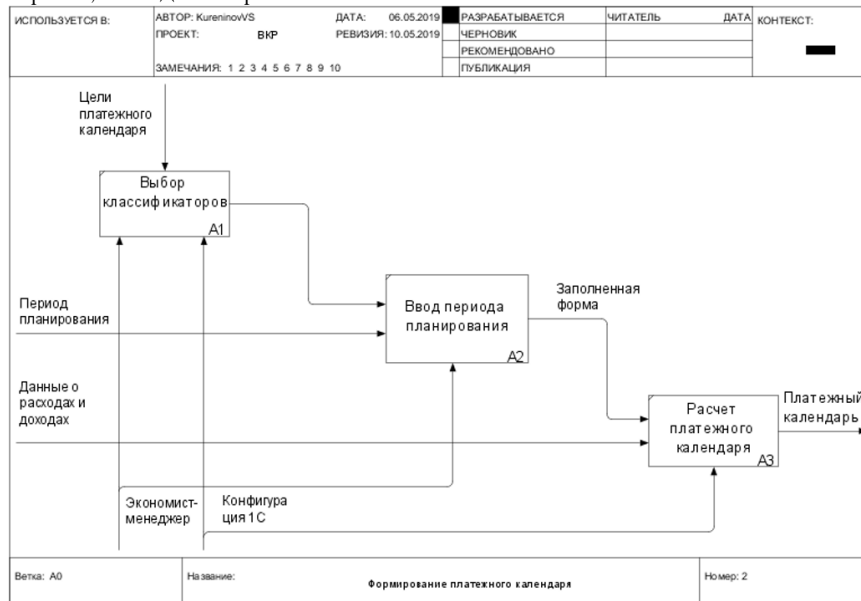


Рисунок 2 – Декомпозиция диаграммы IDEF0 бизнес-процесса формирования платежного календаря (второй уровень).

На следующем шаге проектирования необходимо определиться со структурой данных, учитываемых календарем, т.е. составить ER-модель. Для ее создания было выбрано браузерное приложение ddraw.io, предоставляющее широкий инструментарий для подобного проектирования.

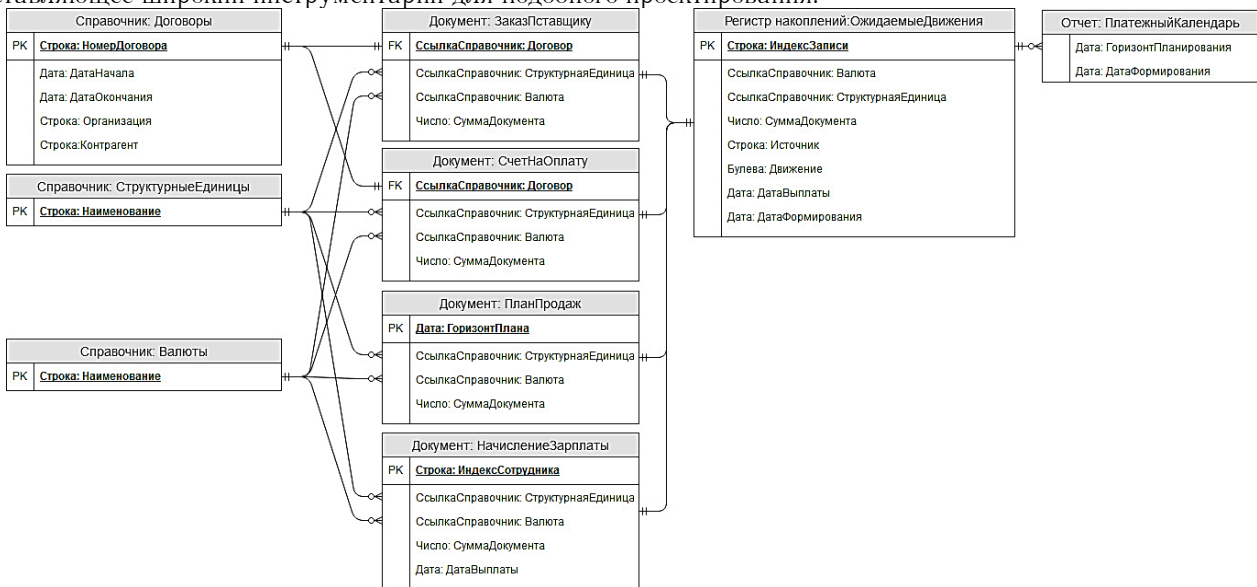


Рисунок 3 – Инфологическая модель базы данных аналитического модуля.

Таблица 1. Шаблон выводимых аналитическим модулем данных.

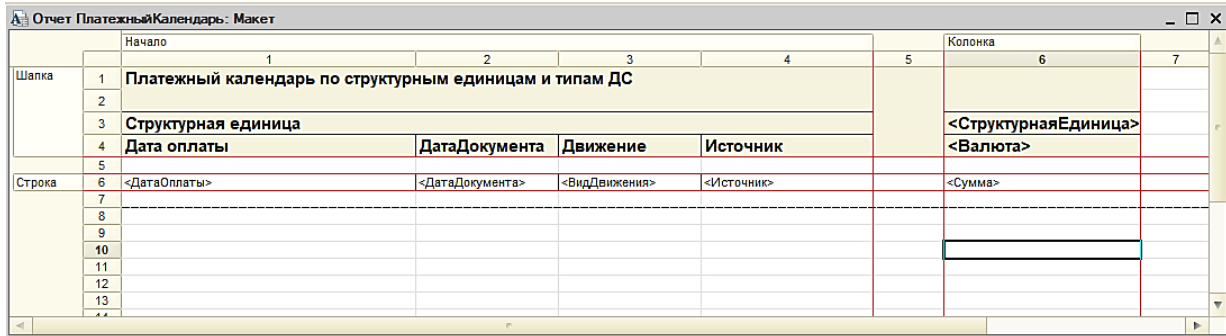
Структурная единица			<Структурная единица>	...	Итого
Дата оплаты	Дата документа	Движение	Источник	<Валюта>	.. <Валюта> .. <Валюта> ..
<ДатаОплаты>					<Итого за день>
	<ДатаДокумента>	<Движение>	<Источ-ник>	<СуммаДокумента>	.. <СуммаДокумента> .. <СуммаДокумента> ..
	...	...	...	...	...
	...	...	...	...	...
Итого					<Итого за период>

Последним шагом перед реализацией программного модуля является проектирование представления данных пользователю (см. табл. 1).

На следующем этапе – реализации модуля – создаются справочники «Договоры» и «Валюты», затем документы «СчетНаОплату», «НачислениеЗарплаты», «ЗаказПоставщику», «ПланПродаж».

На следующем шаге создаем регистр накоплений «ОжидаемыеДвижения» и настраиваем на него проведение вышеперечисленных документов.

Далее средствами конфигуратора «1С:Предприятия» необходимо создать макет отчета на основе таблицы шаблона выводимых данных (табл. 1). После чего назначаем имена строкам и столбцам для логических элементов таблицы.



	Начало	1	2	3	4	5	Колонка	6	7	
Шапка	1	Платежный календарь по структурным единицам и типам ДС								
	2									
	3	Структурная единица							<СтруктурнаяЕдиница>	
	4	Дата оплаты	Дата документа	Движение	Источник			<Валюта>		
Строка	6	<ДатаОплаты>	<ДатаДокумента>	<ВидДвижения>	<Источник>			<Сумма>		
	7									
	8									
	9									
	10									
	11									
	12									
	13									
	14									

Рисунок 4 – Макет отчета.

Именование строк и столбцов нужно для упрощения вывода данных в табличный документ, который будет расположен на форме отчета.

Пересечение областей (рис. 4):

- «Шапка» и «Начало» отвечает за вывод статичной части шапки таблицы;
- «Шапка» и «Колонка» – для вывода структурных единиц и валют;
- «Строка» и «Начало» – для отображения основных данных о движении;
- «Строка» и «Колонка» выводит сумму движения.

Создаем форму (тип «форма отчета»), добавляем в нее реквизиты «ГоризонтПланирования» (тип «Дата»), и «ПолеТабличногоДокумента» (тип «ТабличныйДокумент») для вывода платежного календаря. Создаем обработчик команды «СформироватьОтчет». Размещаем элементы на форме (рис. 5).

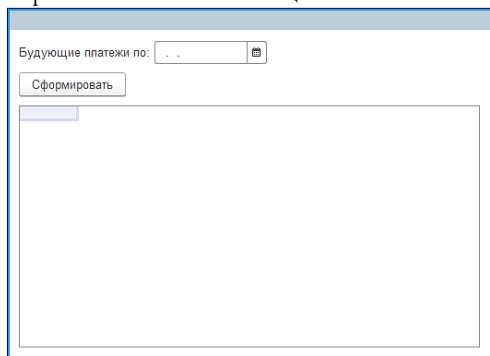


Рисунок 5 – Макет формы платежного календаря

Далее в модуле формы прописываем проверку на заполнение реквизита «ГоризонтПланирования» и очищение формы от старых результатов.

Формирование платежного календаря осуществляется через метод менеджера отчетов «ПолучитьМакет», принимающий в качестве аргумента строку – имя макета, результатом будет созданный ранее макет. Извлекаем из него область пересечения «Шапка» и «Начало» посредством метода «ПолучитьОбласть». В данной области отсутствуют параметры, поэтому её сразу можно вывести в табличный документ. Для этого существуют два метода:

- «Вывести» – для добавления области к табличному документу снизу;
  - «Присоединить» – для добавления области к табличному документу справа.
- Используем метод «Вывести» (рис. 6).

```

Если НачалоДня(ГоризонтПланирования) < НачалоДня(ТекущаяДата()) Тогда
    Сообщить ("Введите корректную дату горизонта планирования");
Иначе
    ТабДок = ЭтаФорма.ПолеТабличногоДокумента;
    ТабДок.Очистить ();

    Макет = Отчеты.ПлатежныйКалендарь.ПолучитьМакет ("Макет");

    Область = Макет.ПолучитьОбласть ("Шапка|Начало");
    ТабДок.Вывести(Область);
КонецЕсли;

```

Рисунок 6 – Листинг кода проверки заполнения реквизита и вывода статичной части шапки.

Для того, чтобы вывести пресечение областей «Шапка» и «Колонка», потребуется создать запрос для извлечения данных из базы.

Средствами конструктора запросов, во вкладке «Таблицы и поля» выводим все поля из созданного ранее регистра накоплений, в качестве условия отбора указываем значение «Дата оплаты» между двумя параметрами, «ДатаФормирования» и «ГоризонтПланирования». В итогах считаем сумму документа.

Устанавливаем значение параметров запроса с помощью метода «УстановитьПараметр», после чего выполняем запрос (рис. 7).

```

Запрос = Новый
Запрос ("ВЫБРАТЬ
|     ОжидаемыеДвижения.Сумма КАК Сумма,
|     ОжидаемыеДвижения.Валюта КАК Валюта,
|     ОжидаемыеДвижения.ДатаОплаты КАК ДатаОплаты,
|     ОжидаемыеДвижения.Источник КАК Источник,
|     ОжидаемыеДвижения.СтруктурнаяЕдиница КАК СтруктурнаяЕдиница,
|     ОжидаемыеДвижения.Период КАК Период,
|     ОжидаемыеДвижения.ВидДвижения КАК ВидДвижения
| ИЗ
|     РегистрНакопления.ОжидаемыеДвижения КАК ОжидаемыеДвижения
| ГДЕ
|     ОжидаемыеДвижения.ДатаОплаты МЕЖДУ &ДатаФормирования И &ГоризонтПланирования
|
| УПОРЯДОЧИТЬ ПО
|     ДатаОплаты,
|     Период,
|     ВидДвижения,
|     Источник,
|     СтруктурнаяЕдиница,
|     Валюта
| ИТОГИ
|     СУММА (Сумма)
| ПО
|     ОБЩИЕ,
|     Валюта,
|     ДатаОплаты ИЕРАРХИЯ,
|     Источник,
|     СтруктурнаяЕдиница,
|     Период,
|     ВидДвижения");
Запрос.УстановитьПараметр ("ДатаФормирования", НачалоДня(ТекущаяДата()));
Запрос.УстановитьПараметр ("ГоризонтПланирования", ГоризонтПланирования);
Результат = Запрос.Выполнить ();

```

Рисунок 7 – Листинг кода запроса.

Из готового запроса делаем выборку по валютам и вносим их в массив. Далее производим выборку по структурным единицам. Для каждой из них получаем пересечение областей «Шапка» и «Колонка», выводим структурную единицу и первую запись из массива валют, сохраняем колонку, в которой она выводится, далее с помощью этого можно объединить ячейки структурной единицы (рис. 8).

Выводим все оставшиеся элементы массива валют в цикле и после него производим объединение ячеек структурной единицы и группировку. В конце выводим еще одну колонку «Итоги» со всеми валютами.

Выведа все содержимое области «Шапка» переходим к отображению строк. Производим выборку по датам оплаты. Для каждого элемента присоединяем пустую строку до полей столбца «Итог», где производим выборку по структурным единицам и валютам на основе выборки по датам окончания. Далее для каждого элемента массива валют производим проверку совпадения валюты и структурной единицы из соответствующих выборок, в случае совпадения выводится в область пресечения «Строка» и «Колонка» с найденными данными. В противном случае выводим эту область пустую, тем самым отображая ситуации, когда за день не должно быть произведено оплат по какой-то из имеющихся в списке валют (рис. 9).

```

ВыбСтруктурЕд = Результат.Выбрать (ОбходРезультатаЗапроса.ПоГруппировкам, "СтруктурнаяЕдиница" );
//Вывод структурные единицы
Пока ВыбСтруктурЕд.Следующий() Цикл
    СтруктурнаяЕдиницы.Добавить (ВыбСтруктурЕд.СтруктурнаяЕдиница);

    НачКол = ТабДок.ШиринаТаблицы + 1;
    Область = Макет.ПолучитьОбласть ("Шапка|Колонка");
    Область.Параметры.СтруктурнаяЕдиница = ВыбСтруктурЕд.СтруктурнаяЕдиница;
    Область.Параметры.Валюта = Валюты.Получить (0);
    ТабДок.Присоединить (Область);
    //Вывод валюты
    Для Каждого Валюта Из Валюты Цикл
        Если Валюта = Валюты.Получить (0) Тогда Продолжить; КонецЕсли;
        Область = Макет.ПолучитьОбласть ("Шапка|Колонка");
        Область.Параметры.СтруктурнаяЕдиница = ВыбСтруктурЕд.СтруктурнаяЕдиница;
        Область.Параметры.Валюта = Валюта;
        ТабДок.Присоединить (Область);
    КонецЦикла;
    КонКол = ТабДок.ШиринаТаблицы;

    // бьединение и группировка
    Область = ТабДок.Область (3, НачКол, 3, КонКол);
    Область.Объединить ();

    ТабДок.Область (, НачКол + 1, , КонКол).Струппировать ();
КонецЦикла;
    
```

Рисунок 8 – Листинг кода для вывода структурных единиц и валют.

```

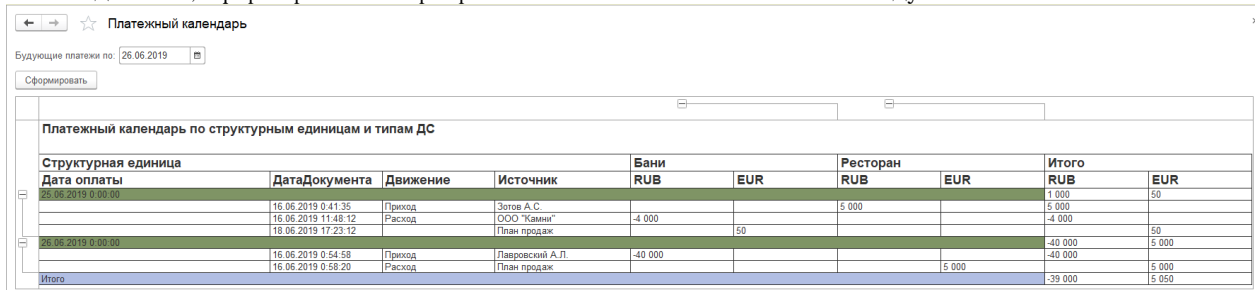
//Итог даты
ВыбВалют = ВыбДатОпл.Выбрать (ОбходРезультатаЗапроса.ПоГруппировкам, "Валюта" );
ВыбСтруктурЕд = ВыбДатОпл.Выбрать (ОбходРезультатаЗапроса.ПоГруппировкам, "СтруктурнаяЕдиница" );
Для Каждого Валюта Из Валюты Цикл
    Область = Макет.ПолучитьОбласть ("Строка|Колонка");
    ВыбСтруктурЕд.Сбросить ();
    ВыбВалют.Сбросить ();
    Если ВыбВалют.НайтиСледующий (Новый Структура ("Валюта", Валюта)) И
        ВыбСтруктурЕд.НайтиСледующий (Новый Структура ("СтруктурнаяЕдиница", СтруктурнаяЕдиница)) Тогда
        Область.Параметры.Сумма = ВыбВалют.Сумма;
    КонецЕсли;
    ТабДок.Присоединить (Область);
КонецЦикла;
    
```

Рисунок 9 – Листинг проверки на присутствие движений по валюте за день.

Не выходя из цикла обхода дат оплат, производим выборку видов движения, дат оформления документов и источников по выборке дат оплат.

В цикле для каждого источника выводим области пересечения «Строка» и «Начало», после производим такую же прореку как делалась для итогов дня, но с выборкой валют и структурных единиц из выборки источников, в результате вывода суммы валют по источнику за день.

В конце выводим с строку «Итог» по периоду, где присоединяем выборку по валютам. На рис. 10 представлен вид отчета, сформированного разработанным нами аналитическим модулем.



Платежный календарь по структурным единицам и типам ДС										
Структурная единица	Дата оплаты	Дата документа	Движение	Источник	Бани RUB	EUR	Ресторан RUB	EUR	Итого RUB	EUR
26.06.2019 0:00:00	16.06.2019 0:41:35	16.06.2019 11:48:12	Приход	Зелле А.С.			5 000		1 000	50
	16.06.2019 11:48:12	18.06.2019 17:23:12	Расход	ООО "Камин"	-4 000				5 000	-4 000
				План продаж		50				50
26.06.2019 0:00:00	16.06.2019 0:54:58	16.06.2019 0:58:20	Приход	Лавровский А.Д.	-40 000				-40 000	5 000
			Расход	План продаж				5 000	-40 000	5 000
Итого									-39 000	5 050

Рисунок 10 – Скриншот сформированного платёжного календаря.

Эффективность представленного в статье программного решения подтверждена экспертным заключением от заказчика в форме акта о внедрении.

**Литература:**

- ГОСТ 34.003-90 Автоматизированные системы. Термины и определения.
- 1С Предприятие 8.3. Руководство разработчика. Часть 1. – М.: Фирма «1С», 2015. - 754 с
- Антипов А.В., Игумнов Д.А., Сартаков М.В., Попович А.Э. Современные методологии разработки отраслевого программного обеспечения // Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности. X Международная конференция, VIII Международный конкурс научных и научно-методических работ, IV Конкурс "Научное школьное сообщество". Сборник трудов., 2018. - С. 10-13.
- Попов А.И. Свободные инструменты проектирования информационных систем: уч.-метод. пособие. - Архангельск: ИПЦ САФУ, 2012. - 78 с.