

АВТОМАТИЗАЦИЯ СМЕТНЫХ РАСЧЕТОВ

Применение вычислительной техники в сметном деле насчитывает почти двадцатипятилетнюю историю. За это время существенно изменились программные продукты, применяемые для разработки смет, поменялся порядок, и появились новые методы сметных расчетов, заметно повысились технические возможности используемых компьютеров. Что же изменилось в работе инженеров, занимающихся оценкой стоимости строительства и отдельных видов строительных работ и выполняющих эти работы путем разработки сметной документации?

Главным отличием следует признать оснащенность рабочего места персональным компьютером и наличием того или иного программного продукта для разработки сметной документации. Рынок диктует свои требования, и это в первую очередь оперативность и вариантность разработки сметной документации. Одной из важнейших особенностей компьютерного метода является точность расчетов, т. к. при выверенной нормативной базе компьютер не должен давать арифметических ошибок, что довольно часто встречается при ручном способе расчета. К сожалению, на рынке встречаются сметные программы, которые могут при расчете даже одной и той же сметы выдавать каждый раз другой результат, это может зависеть от методов округления или от библиотек математического аппарата, применяемого при разработке программ. Нисколько не умаляя авторитет и отдавая должное профессиональному мастерству опытных инженеров-сметчиков, следует признать, что без применения вычислительной техники и специальных программных продуктов их ручной труд становится неконкурентоспособным, а при ресурсных расчетах зачастую просто нереализуемым без компьютера. Строительные предприятия в подавляющем большинстве приглашают на работу сметчиков со знанием той или иной компьютерной программы.

В то же время и требования нормативных документов нацеливают строителей на выпуск и обработку сметной документации с максимальным использованием современной вычислительной техники и программных средств. Применение этих средств позволяет:

- автоматизировать выпуск сметной документации и расчеты за выполненные работы;
- использовать различные методы определения стоимости строительства (ресурсный, базисно-индексный и др.);
- обеспечивать контроль расходования денежных средств и списание материальных ресурсов и др.;
- автоматизировать составление региональных сборников единичных расценок при переходе на новые сметные нормы и цены и др.

Автоматизированные (компьютерные) системы, используемые при разработке и выпуске сметно-нормативной базы и сметной документации, должны отвечать соответствующим стандартам и пройти сертификацию Госстроя России.

Программный продукт должен обеспечивать составление смет (расчетов) следующими основными методами определения стоимости строительства:

- базисно-индексным;
- ресурсным.

Допускается выполнение расчетов стоимости строительства на основе банка данных о стоимости ранее построенных или запроектированных объектов-аналогов.

Кроме того, для определения сметной стоимости строительства предприятий, зданий и сооружений (или их очередей) компьютерная программа должна обеспечивать составление следующей документации:

для разработки сметной документации на стадии «проект» (П):

- сводка затрат (при необходимости);
- сводный сметный расчет стоимости строительства;
- объектные и локальные сметные расчеты;
- сметные расчеты на отдельные виды затрат;

для разработки сметной документации на стадии «рабочая документация» (РД):

- объектные сметы;
- локальные сметы.

для учета выполненных работ:

- акт о приемке выполненных работ;
- справка о стоимости выполненных работ;
- отчет о расходовании строительных материалов;
- остатки по смете.

Стоимость работ в локальных сметах (расчетах) в составе сметной документации должна

приводиться в зависимости от метода расчета стоимости в двух уровнях цен:

- в базисном уровне, определяемом на основе действующих базисных сметных норм и цен;
- в текущем (прогнозном) уровне, определяемом на основе цен, сложившихся на рынке ко времени составления смет или прогнозируемых к периоду осуществления строительства.

Формы выходных документов, получаемых с помощью программного обеспечения, должны соответствовать: *сметная документация*:

- Форма № 1. Сводный сметный расчет стоимости строительства.
- Форма № 2. Сводка затрат.
- Форма № 3. Объектный сметный расчет (Объектная смета).
- Форма № 4. Локальный сметный расчет (Локальная смета).
- Форма № 5. Локальная ресурсная ведомость;

первичная учетная документация по учету работ (Постановление Госкомстата России от 11.11.1999 года №100):

- Форма № КС-2. Акт о приемке выполненных работ.
- Форма № КС-3. Справка о стоимости выполненных работ и затрат.
- Форма № КС-ба. Журнал учета выполненных работ;

первичная учетная документация по учету строительных материалов (Приказ ЦСУ СССР от 24.11.1982 года № 613):

- Форма № М-29. Отчет о расходовании основных строительных материалов в сопоставлении с расходом, определенным по производственным нормам.

При дальнейшем описании возможностей программ мы будем ссылаться на некоторые из них.

Кроме требований, определяемых действующими нормативными документами, существуют конкретные требования, предъявляемые к сметному программному обеспечению со стороны пользователей — инженеров-сметчиков. Для формулирования этих требований опишем в наиболее общем виде процесс разработки локальной сметы. Алгоритм работы над сметой в общем виде таков:

- сметчик изучает рабочие чертежи или специально подготовленную ведомость объемов работ, подлежащих оценке;
- на основании сведений о видах предстоящих работ создает структуру сметы — формирует состав разделов;
- устанавливает метод определения стоимости строительных работ;
- определяет метод расчета сметы, устанавливая порядок перевода базисных цен в текущие и начисления накладных расходов и сметной прибыли по разделам или в целом по смете;
- выбирает нормативную базу для составления сметы;
- выбирает необходимый сборник расценок, находит в нормативной базе нужную расценку;
- переносит выбранную позицию из сборника расценок в смету;
- устанавливает необходимые корректирующие коэффициенты;
- вносит объем работы;
- при необходимости контролирует сумму работ по смете;
- выбирает форму выходного документа и производит его распечатку.

В процессе разработки сметы в зависимости от принятого метода расчета приходится настраивать алгоритм расчета сметы, список и формулы расчета индексов и дифференцированных коэффициентов, дополнительных и лимитированных затрат.

Кроме того, зачастую возникает необходимость создания собственной нормативной базы, включающей внутрифирменные расценки, и использовать их наряду с поставляемыми базами.

Сборники нормативных расценок состоят не из одной сотни позиций, поэтому ручной поиск нужной расценки — весьма трудоемкое занятие. Оттого в сметных программах необходимы механизмы поиска. Кроме поиска по номеру (шифру) расценки, необходимы механизмы поиска по контексту, причем использование контекста необходимо как в наименовании расценки, так и в разделах материальных и технических ресурсов, так как, к сожалению, значительная часть расценок в своем наименовании не полностью отражает ее содержание. Значительное удобство предоставляет возможность создания выборки расценок удовлетворяющих условиям поиска. Наиболее удачно, на наш взгляд, поиск организован в комплексах «Сметный калькулятор» и «АРОС». Система поиска в этих программах обеспечивает подборку позиций по любому количеству параметров, в том числе и по входящим ресурсам (материалам, механизмам), причем все найденные позиции помещаются в отдельное окно, из которого можно легко перенести выбранную позицию в смету или переместиться в справочник для более детального исследования нужной позиции. Количество окон с подборками поиска неограниченно и может сохраняться в программе в течение всего цикла работы со сметой, что

позволяет пользоваться данными поиска оперативно, не производя его повторно.

Исходя из приведенного выше, можно сделать следующие выводы. Для удобства пользователей программные комплексы по разработке смет должны обладать следующими свойствами: функциональностью, простотой, удобством и надежностью.

Безусловно, каждый инженер — пользователь программного продукта понимает под этими терминами свои требования, тем не менее попытаемся расшифровать их исходя из практического опыта общения с различными программными продуктами при разработке сметной документации.

Функциональность

Программа должна решать все стоящие перед предприятием в этом направлении задачи. Сметная программа должна иметь как можно более полную нормативную базу и выполнять все необходимые операции. Кроме того, должна быть возможность расширения нормативной базы, т. е. создание собственных справочников, конвертирование справочников из других форматов данных. Не следует приобретать программу, в которой любые изменения в нормативной базе доступны только разработчику программы, так как наверняка возникнет необходимость формирования собственных позиций в нормативной базе или в создании каких-либо вариантов из существующих нормативных позиций (например, определить конкретный основной материал расценки вместо обозначенного как выбираемого по проекту или заменить один механизм на другой). В этом случае вам придется обратиться с такой просьбой к разработчикам, а как вы будете с ними договариваться — это большой вопрос, особенно если разработчик находится в другом регионе. Программа должна иметь возможность настройки на любой метод расчета сметы, который зачастую определяет заказчик. Формы выдачи смет, актов выполненных работ и другие формы тоже должны иметь возможность изменения. Выбирать сметную программу, так же как компьютер, на котором она будет установлена, следует ориентируясь на самую последнюю и, как правило, самую лучшую версию той или иной программы, потому что компьютерные технологии в области средств разработки программных продуктов, с одной стороны, очень быстро развиваются, а с другой — постоянно совершенствуется и пополняется нормативная база. Лучше переплатить сегодня и пользоваться достаточно долгое время, чем купить более дешевую программу, которая устареет уже завтра, тем более что в стоимость программного обеспечения, как правило, входит стоимость технического сопровождения в течение некоторого времени. Но в погоне за последними новинками программ не забудьте уточнить, будет ли эта программа работать на вашем компьютере, ибо вполне возможно, что ваш старенький компьютер может не переварить мощный программный комплекс. В этом случае вам придется либо менять компьютер на более современный, либо искать программу, которая одинаково хорошо работает в широком диапазоне системно-аппаратных средств.

Простота и удобство

Хорошо, когда программа выполняет любой ваш каприз, но если это требует от нас больших усилий, скажем, изучения внутреннего языка программирования, правил работы со встроенным редактором для печати форм, запоминания назначения ряда значков, закладок, ярлычков, длинной последовательности нажатия кнопок и клавиш — это не очень приятно. Еще более неприятно, когда, совершив всю эту длинную последовательность, мы получаем не то или не совсем то, что хотели, а как вернуться к предыдущему варианту, не известно. К сожалению, при работе с некоторыми программами это может случиться. Система должна быть «открыта», чтобы пользователь мог легко найти и изменить любые настройки.

По простоте пользования безусловно лидирует «Сметный Калькулятор». Это единственная программа на рынке, которая не требует обучающего курса, действия сметчика при формировании сметы настолько очевидны и однозначны, что ошибиться просто невозможно.

Перегиб в другую сторону — нажал кнопку, получай готовую смету, подразумевает тщательную проработку разработчиками программы всех возможных вариантов, что в наше время в области разработки смет, особенно на общестроительные работы, практически невозможно. Даже если это и декларируется, то точность при определении сметной стоимости таким способом оставляет желать лучшего.

Оптимальное сочетание функциональности и простоты использования — очень важное качество для сметной программы, но не всегда это достижимо. Да и всегда ли это нужно? На рынке востребованы и сложные, отвечающие весьма взыскательным требованиям профессионалов, и более простые, используемые в небольших специализированных предприятиях программы разработки сметной документации.

Надежность

Программа должна устанавливаться, работать и удаляться с компьютера без проблем. Не должна занимать много места на жестком диске компьютера (несколько сот мегабайт — это нормально), существенно менять настройки компьютера при установке или удалении.

Важным свойством программы является возможность «отката», т. е. выполнения шага назад, возвращение к предыдущему действию. Это позволяет избегать неправильных шагов, особенно на стадии освоения программы. К аналогичным результатам приводит и способность программы после каждого действия оператора автоматически сохранять результат. Это свойство программы сохранит вам массу нервных клеток, когда после набора вами сметы из полутора сотен расценок какой-нибудь электрик обесточит ваше помещение, выключив методом «научного тыка» не тот пакетный выключатель.

Стоит выяснить, есть ли сетевая версия программы, если она вам нужна? Насколько просто и надежно сохранять информацию, передавать с компьютера на компьютер? Если очень просто определить преимущества сетевой программы перед локальными, то это во-первых, использование одной нормативной базы для всех сотрудников, занятых в процессе формирования проектно-сметной документации, во-вторых — использование единой базы разрабатываемых смет и доступа к сметам предприятия с любого рабочего места. Такая организация позволяет исключить возможные несоответствия как по нормативной базе, так и по сметам на разных рабочих местах, а для большого предприятия это, возможно, единственный вариант согласованных действий. Но устойчивая работа сетевой версии требует, прежде всего, очень грамотной организации и поддержки аппаратной части объединенных в сеть рабочих мест, а иногда и содержание специального персонала, занятого только этой поддержкой, так как любой сбой в сети может привести к безвозвратным потерям наработанных за длительный период документов. В этом случае несколько локальных мест по надежности будут более предпочтительны, хотя и уступят сети в оперативности.

Важным, на наш взгляд, свойством программного обеспечения является способность чтения электронных файлов смет и актов, разработанных в программах других разработчиков.

Решению этой проблемы способствовало создание единого формата обмена данными. Несколько лет назад разработчики сметного программного обеспечения договорились о стандарте формата обмена данными между сметными системами. Называется этот формат АРПС 1.00 (АРПС — Ассоциация Разработчиков Программного обеспечения для Строительства) и предназначен для передачи информации по локальным сметам и актам выполненных работ.

Формат является открытым. Рекомендовано включить его описание в документацию к программам или, по крайней мере, бесплатно предоставлять это описание по запросу пользователей.

В настоящее время некоторые программные продукты поддерживают и этот стандарт, и форматы некоторых других разработчиков. Это создает безусловное преимущество при передаче документации между участниками строительного производства (заказчиком, генподрядчиком, субподрядчиком). Возможность безбумажного общения существенным образом повышает оперативность принятия управленческих решений, снижает сроки и, в конечном счете, себестоимость строительства.

Дополнительные возможности сметных программ

Работа с текущими сметными ценами

Структура построения новой нормативной базы предусматривает во многом творческий подход к определению сметной стоимости. В базу закладываются основные материалы, стоимость которых может быть выделена из прямых затрат даже при базисно-индексном методе расчета и тем более при ресурсных вычислениях. В отдельных случаях возможна замена и механизмов. Сметчик может и должен работать с номенклатурой и ценами на ресурсы, если хочет наиболее точно определить сметную стоимость. Все операции с установлением сметной стоимости на отдельные ресурсы значительно изменяют как прямые затраты отдельных позиций, так и итоговое значение сметной стоимости. Для того, чтобы действия сметчика при работе с ресурсами были обоснованы, требуется либо тщательная подборка товарно-транспортных документов на использованные по объекту материалы, либо официальный источник базовых и текущих сметных цен на строительные ресурсы. Существенную поддержку в этом начинают оказывать строительным организациям Региональные центры по ценообразованию в строительстве. Наиболее сильные центры начинают вести мониторинг цен на основные ресурсы по своим регионам, а там, где это выполнить силами центров трудно, допускается пользоваться данными ежемесячного всероссийского Сборника средних сметных цен на основные строительные ресурсы в Российской Федерации (ССЦ «Стройцена» с учетом поправочных территориальных коэффициентов). В комплекте с печатным изданием выпускается и электронная

версия сборника, называемая «кодификатор». Таким образом, у сметчика есть возможность обоснованно выбирать в сметных расчетах стоимость тех ресурсов, которые определяют стоимость выполняемых работ с использованием конкретного материала или механизма. Для точного и быстрого расчета сметной стоимости при работе с ценами на ресурсы необходимо наличие следующих возможностей сметных программ:

- иметь в нормативной базе один или несколько справочников с оптовой и сметной стоимостью на всю номенклатуру строительных ресурсов как в базовом, так и в текущем уровне цен (кодификатор);
- иметь возможность регулярно пополнять базу кодификаторов синхронно с выходом официальных изданий;
- уметь быстро находить требуемый ресурс по коду или по наименованию в кодификаторе и возможные варианты замены;
- быстро и удобно вставлять стоимость выбранных из кодификатора ресурсов в сметный расчет как в текущих, так и в базовых ценах;
- иметь возможность одну и ту же смету пересчитывать с использованием любого кодификатора. Это необходимо, когда утвержденная смета может быть отложена на неопределенное время, за которое стоимость основных ресурсов существенно изменилась, либо требуется произвести оценку в прогнозируемых ценах, либо типовая смета выполняется в различных регионах, где стоимость ресурсов отличается от средней;
- иметь возможность пересчитывать прямые затраты отдельных расценок сметы в соответствии с ценами включаемых в расценку ресурсов.

Вот перечень основных требований к сметной программе, которая использует новую сметно-нормативную базу. Отсутствие таких возможностей исключает процесс оперативной работы с ценами на материалы, механизмы, тарифы строительных рабочих. Каждая сметная программа реализует это по-своему, к сожалению не всегда удачно. Процесс работы с ценами ресурсов должен быть в первую очередь удобным и гибким, желательно иметь возможность переключаться с ресурсов, выводимых совместно с расценками на общий перечень ресурсов сметы, это позволяет иметь общую картину цен на материалы и механизмы, а при ресурсных расчетах это уже становится необходимостью.

Современные интернет-технологии

Говоря об автоматизации, невозможно не коснуться захватившей в последнее время мир межконтинентальной компьютерной паутины — ИНТЕРНЕТА.

В автоматизации деятельности строительных компаний это может оказывать существенную помощь. Доступ к справочной информации, поиск заказов, партнеров, поставщиков, транспортные перевозки и многое другое можно осуществлять через Интернет. Но глобальная автоматизация не полностью овладела строительными предприятиями, парк компьютерной техники не всегда соответствует требуемым характеристикам, да и линии связи через наши допотопные АТС не способствуют комфортному погружению в мировую информационную систему. Поэтому коснемся реальной помощи от подключения к интернету и уровню поддержки, которую можно получать от использования информационной сети.

Каждая фирма-разработчик компьютерных программ, как правило, имеет собственный информационный сайт в интернете, посетив который можно ознакомиться с деятельностью фирмы и с ее разработками. Можно оставить заявку на дополнительную информацию или задать интересующие вас вопросы. Эти действия можно осуществлять с любого рабочего места, имеющего доступ в интернет, совсем не обязательно это должно быть организовано на вашем предприятии. Но познакомившись с фирмой и став ее клиентом, уже необходимо иметь хотя бы электронный почтовый ящик для переписки. Это намного упростит ваше общение с разработчиком. По электронной почте можно получать обновления версии программы, дополнительные справочники, которые постоянно пополняются, сборники текущих сметных цен на строительные ресурсы. При возникновении непонятных ситуаций с программой или с выпущенными сметами можно отправить разработчику сбойную информацию для выяснения причин нарушений в работе.

В последнее время витает в воздухе идея составления смет непосредственно в среде интернета, пользуясь как нормативной базой, так и самой программой, находящейся на компьютере разработчика сметной системы. Сметчик заходит в зону ответственности разработчика и работает на его компьютерной территории, не имея собственной программы и базы, получив результат, производит распечатку сметы или переписывает эту распечатку на свой компьютер. При всей внешней привлекательности, на наш взгляд, эта система имеет очень много недостатков:

- сметы хранятся у разработчика, а значит, потерян момент конфиденциальности, вашими коммерческими тайнами может завладеть конкурент;

- вы можете лишиться ваших смет, если разработчик произведет профилактику своей системы или откажет вам в доступе в случае несвоевременной оплаты этих услуг;
- вы становитесь заложником абонентской платы, которая может превысить затраты на приобретение программы;
- в сети интернет сбои все-таки вещь нередкая, и возможные искажения информации могут навредить вашей финансово-хозяйственной деятельности;
- в случае сбоев или неточностей в нормативной базе некому предъявить претензию и невозможно самому исправлять обнаруженные в базе ошибки;
- скорость работы в интернете на несколько порядков ниже скорости работы вашего собственного компьютера;
- формирование актов выполненных работ становится также очень трудоемким процессом с непредсказуемым результатом;
- как правило каждый, сметчик настраивает на себя основные параметры сметной системы (индексы, лимитированные затраты, коэффициенты технических частей и т. д.), а одна программа для всех даст только общие настройки, и при формировании сметы каждый раз придется внимательно и кропотливо выполнять одни и те же операции на каждую смету.

Таким образом, несмотря на прогрессивность метода работы в Интернете, необходимо тщательно проанализировать, насколько именно для вас этот метод будет выигрышным.

Стоимость

Средняя стоимость программного обеспечения на 2003 год — 15 000 рублей. В прейскурантах можно найти разные варианты. На наш взгляд существующие на программные продукты цены в настоящее время отражают сложившийся на них спрос и в среднем (не принимая во внимание некоторые маркетинговые ходы отдельных фирм-разработчиков) — уровень адекватности потребительских предпочтений.

Думать необходимо самим, что лучше: заплатив поменьше, попасть в зависимость от разработчика, постоянно обращаясь к нему за разъяснениями и помощью, или, заплатив немногим больше, получить свободу и независимость, в том числе материальную, приобретя программу с богатыми функциональными возможностями, простую и надежную в эксплуатации, открытую для внесения любых дополнений информации и изменений настроек.

Нет и не может быть идеальной сметной (как и любой другой) компьютерной программы. Каждая программа разрабатывается под определенные задачи, с точки зрения разработчика наиболее важные для сметчика и поэтому одинаковые действия разные программы выполняют по разному и с разным количеством операций. В сути своей все программы выполняют одни и те же функции, но по некоторым возможностям безусловно отличаются. Например программа АО отлично формирует укрупненные расценки из произвольного набора единичных расценок сметы, причем после их объединения не теряет вошедшие позиции и в любое время может их раскрыть обратно. В сметном комплексе АРОС очень сильный аппарат формирования и использования фрагментов, что позволяет быстро формировать новые сметы из заранее заготовленных наборов работ, как из кубиков дом. Кроме того в АРОСе очень удобно использовать в новых сметах данные из ранее разработанных смет, перетаскивая позиции как одиночно, так и группой в диалоговом окне сразу видя результат как по форме, так и по сумме. Пользователь должен определить для себя оптимальное сочетание функциональности, простоты, надежности, стоимости программы. Выбирать есть из чего. Разработка и внедрение сметного программно обеспечения — это целая отрасль прикладного программирования, причем в нашей стране развивающаяся весьма динамично.

Целью настоящего обзора не является выявление достоинств или недостатков программных продуктов при сравнении друг с другом. Для такого анализа необходимо проводить фундаментальные исследования, которые выходят за рамки данного издания. А учитывая то, что программы постоянно развиваются и совершенствуются, причем каждая в своем направлении, то любой сравнительный анализ на дату выхода в свет не будет соответствовать реальной действительности.

Наша задача обозначить основные принципы построения программ и помочь вам самостоятельно сделать выбор.

Например, на рынке Северо-Западного региона России наиболее известны и популярны следующие программы:

- **АО** — фирма ИнфоСтрой(Сертификат РоссRU.CITII.H00040);
- **АРОС** — фирма ФОРВИС(Сертификат РоссRU.CIII 1.H00066);
- **БАРС+.**- фирма БАРС+(Сертификат РоссRU.CIII.H00060);
- **Сметный Калькулятор** — РЦЦС СПб(Сертификат РоссRU.Cnil.H00033);

- **SmetaWizard** — фирма Wizardsoft (Сертификат Р0ссRU.CIИ 1.H00044).

"Сметный Калькулятор®"

Важную роль в составлении сметной документации занимает создание локальных смет. Что является самой кропотливой и трудоемкой работой сметчика. Процесс составления сметы сводится, в большей степени, к поиску необходимых работ и материалов в справочниках нормативной базы, проставлению объемов, стоимости, индексов, поправочных коэффициентов и т. п. . И все это усугубляется тем, что Вы не имеете наглядного представления об информации с которой работаете.

На сегодняшний день на рынке программных продуктов для автоматизации сметных расчетов представлено достаточно большое количество разного рода программных комплексов. "Они могут почти всё", но хотелось бы уделить внимание простоте и удобству работы в программе "Сметный Калькулятор®". Она создана именно для рутинной работы — создание локальных смет. Программа разработана непосредственно сметчиками. Разработчики создали в первую очередь удобную для понимания и работы, и не требовательную к системным ресурсам компьютера, программу.

Программа "Сметный Калькулятор®" позволяет составлять локальные сметы, акты выполненных работ базисно-индексным и ресурсным методами по сборникам норм (ГЭСН-2001) и расценок (ФЕР-2001, ТЕР-2001). Формировать выборку потребности в ресурсах по смете и ведомость списания материалов по акту выполненных работ, создавать расценки не предусмотренные сборниками (индивидуальные расценки).

Программа предусматривает составление локальной сметы, состоящей из нескольких разделов с последующим пересчетом в текущий уровень цен с учетом индексов удорожания, ставок накладных расходов и плановых накоплений по видам работ по каждому разделу и по смете в целом.

Стоимости ресурсов, неучтенных расценкой можно включать в смету как по ценам сборника сметных цен на строительные ресурсы, машины и механизмы (СЦ-2000) с последующей индексацией, так и по текущим ценам (журнал "СтройЦена") или по фактической стоимости.

Имея простой, для начинающего пользователя, внешний вид (интерфейс), можно без труда разобраться в работе программы.

Обратите внимание на вид программы (рис.1).

The screenshot shows the 'Сметный Калькулятор' software interface. The main window displays a table with columns for 'НПФ расценок', 'Наименование работ и затрат, материалы, издержки на эксплуатацию', 'Единица измер.', 'Кол-во', 'ВСЕГО', 'коэф. машин', 'ВСЕГО', 'пл. строител.', 'коэф. машин', 'Затраты т.р.', and 'Затраты т.р.'. The table lists various types of partitioning work (перегородки) with their respective costs and coefficients. A context menu is visible over the table, offering options like 'Добавить ресурс расценку строку' and 'Удалить ресурс строку'. Below the main table, there is a section for 'Расценки' (rates) with a tree view on the left and a detailed table on the right showing 'НПФ расценок', 'Наименование и характеристика строительных работ и конструкций', 'Ед. измер.', 'Прямые затраты', 'Основная в/пл. рабоч.', 'коэффициент машин', 'В т.ч. в/пл. машинистов', 'Расход материалов', and 'Затраты т.р.'. The status bar at the bottom indicates the date 'Сегодня: 14 июля 2002 года' and some numerical values.

Рис.1

Программа построена таким образом, чтобы пользователь видел все позиции сборника или сметы в одном окне как это видно на листе бумаги на Вашем рабочем столе.

При создании каких либо документов сметчик должен заполнить титульный лист. Поля заполняются точно также как и в самом простом текстовом редакторе. Вы можете изменять практически все. Вплоть до вставки логотипа Вашей организации.

Рис. 2

НФР	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Ед. измер.	Прямые затраты	Основная цена/мл работ	Исполнительная цена/мл работ	В т.ч. з/п на эксплуатацию механизмов	Расход материалов
55-01-001-1	Смена или переборка оштукатуренных перегородок из досок, забранных в обвязки с добавлением новых досок до 10 %	100 м2	2520.55	1809.61	30.91	4.34	680.03
55-01-001-2	Смена или переборка оштукатуренных перегородок из досок, забранных в обвязки с добавлением новых досок до 25 %	100 м2	3370.99	1836.64	54.29	7.62	1480.06
55-01-001-3	Смена или переборка оштукатуренных перегородок из досок, забранных в обвязки с добавлением новых досок до 50 %	100 м2	4438.33	1881.87	85.96	12.06	2470.90
55-01-001-4	Смена или переборка оштукатуренных каркасно-обшивных перегородок без засыпки с добавлением новых досок до 10 %	100 м2	3440.46	2366.72	28.65	4.02	1045.09
55-01-001-5	Смена или переборка оштукатуренных каркасно-обшивных перегородок без засыпки с добавлением новых досок до 25 %	100 м2	4668.92	2399.65	57.30	8.04	2211.97
55-01-001-6	Смена или переборка оштукатуренных каркасно-обшивных перегородок без засыпки с добавлением новых досок до 50 %	100 м2	6233.69	2434.93	91.23	12.80	3707.53
55-01-002-1	Перестановка филенчатых перегородок	100 м2	1834.96	736.22	3.77	0.53	1084.97
55-01-003-1	Смена отдельных участков перегородок из стеклоблоков	1 шт.	11.19	1.57	2.26	0.32	7.36
55-01-004-1	Установка перегородок из гипсовых пазогребневых плит 1 слой при высоте этажа до 4 м	100 м2	26143.32	1301.61	71.89	28.14	24769.82
55-01-004-2	Установка перегородок из гипсовых пазогребневых плит 1 слой при высоте этажа свыше 4 м	100 м2	26104.09	1262.38	71.89	28.14	24769.82
55-01-004-3	Установка перегородок из гипсовых пазогребневых плит 2 слой при высоте этажа до 4 м	100 м2	51838.67	2404.35	165.91	66.34	45268.41
55-01-004-4	Установка перегородок из гипсовых пазогребневых плит 2 слой при высоте этажа свыше 4 м	100 м2	51838.67	2404.35	165.91	66.34	45268.41

Рис. 3

В левой нижней части программы содержится перечень сборников норм и расценок. Вы можете также создавать индивидуальные сборники.

В правой нижней части программы открывается выбранный сборник норм или расценок.

Программа позволяет просматривать и распечатывать технические части сборников.

Поиск расценок или норм осуществляется несколькими способами: по шифру норматива, по части наименования или по составляющим нормы или расценки, и в том числе по составу работ.

Добавление расценок из сборника в документ осуществляется простым перетаскиванием "мышью".

Все поля расценки или нормы (наименование, объем, единица измерения, и т. п.) редактируются прямо в документе не открывая дополнительных окон.

Применение коэффициентов к позиции сметы позволяют изменить составляющие прямых затрат:

- заработную плату и затраты труда рабочих;
- стоимость эксплуатации машин и заработную плату машинистов (механизаторов);
- стоимость и расход материалов.

В программе также предусмотрен коэффициент к прямым затратам в целом.

После изменения любого поля программа автоматически пересчитает расценки, разделы и смету или акт в целом.

В программе "Сметный Калькулятор" существует возможность добавления, изменения и удаления основных ресурсов вынесенных за расценку, наряду с возможностью создания индивидуальных расценок.

Ресурсный метод расчета подразумевает указание цен на материальные ресурсы, стоимость затрат машин и механизмов, и заработную плату рабочих. В программе сметный калькулятор существует возможность подключения ССЦ, и моментальный пересчет в текущий или базовый (01.2000) уровень цен.

Неважно каким методом расчеты Вы составляете сметы, Вы можете переключаться из одной формы в другую одним нажатием мышки.

Готовые документы экспортируются в MS Word, или MS Excel.

Направления интеграции процесса автоматизации оценки стоимости строительства с другими программными продуктами

Функциональность сметных систем не ограничивается сугубо «сметными» вопросами (составление и расчет смет, ведение журналов учета выполненных работ и актов выполненных работ, ресурсных ведомостей, учет договоров подряда и т. д.).

Некоторые разработчики видят свои системы не просто локальными программами, автоматизирующими сметную часть деятельности строительной организации. Все активнее идет речь об интеграции сметных программ с, программами, автоматизирующими другие не менее важные стороны деятельности строительных предприятий. В настоящее время наблюдаются следующие основные направления интеграции по потокам данных:

- интеграция с системами автоматизированного проектирования;
- интеграция с системами организационно-технологического планирования;
- интеграция с системами контроля и оптимизации финансовых потоков;
- интеграция с системами бухгалтерского учета.

Интеграция между отдельными функциями управления и определение места сметных программ в процессе переработки информации определяется сложившимся потоком данных.

Иными словами сначала разрабатывается архитектурно-строительная часть проекта, на основе чертежей определяются виды и объемы строительно-монтажных работ, подлежащие выполнению, потом по этим работам составляются сметы и таким образом определяется стоимость работ; затем, зная стоимость объекта и объемы работ, можно построить график производства работ, график финансирования, график потребности в трудовых, материальных и технических ресурсах и т. п.; а с помощью систем бухучета выяснить, обосновано ли тратятся деньги.

Рассмотрим направления интеграции по так называемым технологическим переделам преобразования информации.

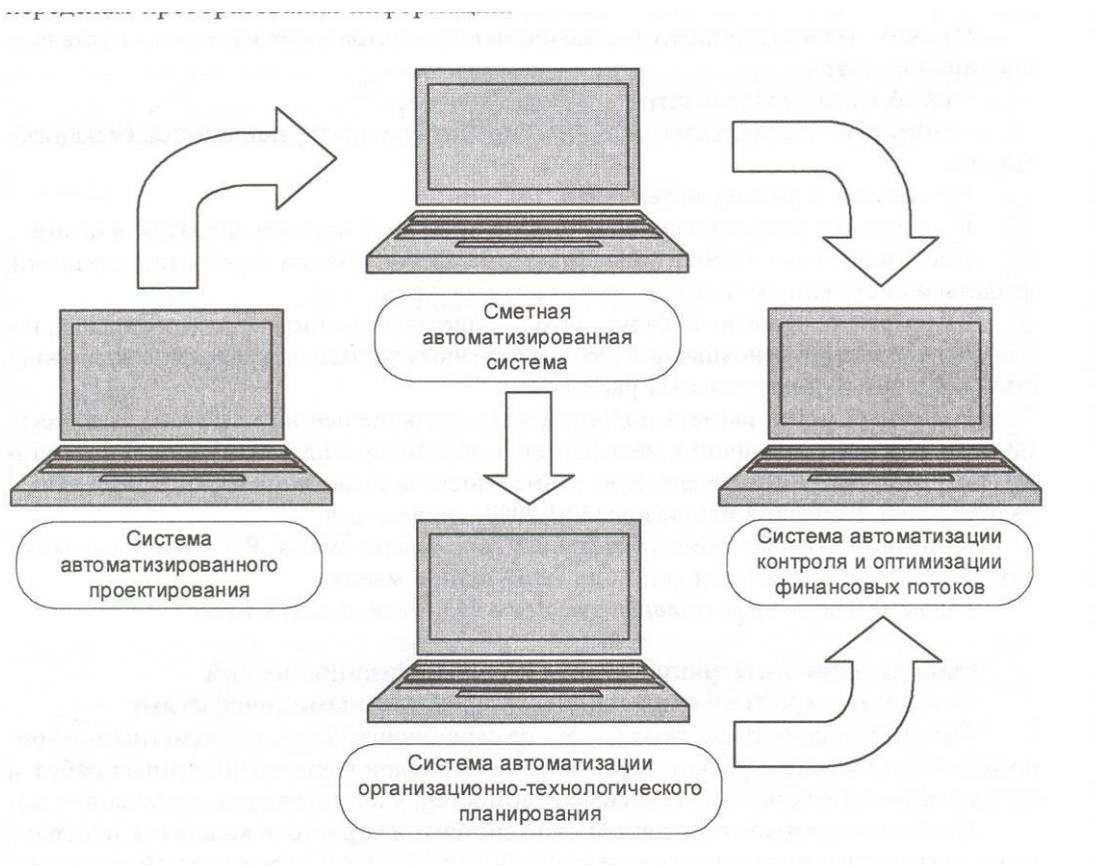


Рис. 4

Весьма интересно направление интеграции сметных программ с системами автоматизированного проектирования (САПР). Действительно, разрабатывая проект в САПР, проектировщик мыслит (по

крайней мере, должен) конструктивными элементами. Таким образом, состав работ, их объемы и требуемые ресурсы становятся известными еще на стадии проектирования. Но не все так просто и безоблачно. Отсутствуют (или недостаточно хорошо отработаны) механизмы обмена САПР со сметными системами. Разработка подобных интерфейсов (Industry Foundation Classes) и тем более их стандартизация — весьма трудоемкая задача. Поэтому в ближайшие несколько лет говорить о стройном механизме взаимодействия САПР и сметных систем, по меньшей мере, преждевременно. На данном этапе развития более реально говорить о передаче спецификаций на материалы и конструкции и объемов работ.

Несмотря на это отдельные компании заявили о своей работе над решением этой задачи. В качестве системы "верхнего уровня" выбран пакет ArchiCAD (ArchStyle Graphisoft IMC), который имеет в меню некоторое подобие функции, определяющей стоимость запроектированных конструкций. По опубликованной информации, ведется разработка модуля обрабатывающего выходные данные из ArchiCAD. Решение этой задачи сколь заманчиво, столь и проблематично. Проблема заключается в том, что на основании данных ArchiCAD следует производить стоимостную оценку конструктивного элемента или конструкции в целом, независимо от способа ее создания. Отечественная же сметная нормативная база построена по принципу оценки частично конструктивных элементов, и частично отдельных типов работ и даже технологических операций, а они предполагают изначальные данные о способах производства работ, применяемых при этом строительных машинах и т. п. Попытки ввода этих данных на стадии проектирования объектов может существенно усложнить САПР. В любом случае исследования и разработки в этом направлении могут найти достойный отклик у потребителей программного обеспечения.

Весьма перспективным направлением является интеграция сметных автоматизированных систем с системами организационно-технологического планирования.

Значительная доля данных, используемых при моделировании строительного объекта с помощью систем управления проектами формируется сметной системой. Это пообъектный набор работ, используемые строительные материалы и их объемы, трудоемкость, строительные машины и механизмы.

В настоящее время известно два направления решения этой задачи, а именно:

- экспорт данных в специализированные системы календарного планирования и подготовки строительства, разрабатываемые теми же командами разработчиков, и являющимися, по сути, корпоративным продолжением сметных систем. Примером могут служить системы «АРОС-АРУС», «Гектор-строитель», «ЭКСПЕРТ-смета»;

- экспорт данных в системы управления проектами сторонних разработчиков, причем не обязательно отечественных. Тут тоже можно привести пару примеров. АИ (А ноль) — SureTrak; WinABePC — (MS Project, Time Line или Open Plan). Правда и в этих двух примерах подходы несколько отличаются. Если в первом случае система АИ сама генерирует готовый проект (набор файлов) и потом этот проект открывается SureTrak'ом, то WinABePC экспортирует необходимые данные в DBF формат и потом системы организационно-технологического планирования импортируют эти файлы с помощью дополнительных утилит, что, конечно, не совсем прозрачно для конечного пользователя.

Достоинства и недостатки различных подходов к решению задачи интеграции сметных систем и систем организационно-технологического планирования не так очевидны.

С одной стороны в одной команде разработчиков гораздо проще найти полное взаимопонимание проблем интеграции, легче обеспечить совместимость форматов, быстрее отреагировать на изменения нормативной базы.

С другой стороны мощность и гибкость систем управления проектами, таких как OpenPlan, Primavera Project Planner и др., оставляет большее поле для маневра менеджерам проектов при оптимизации ресурсов и сроков, финансовом анализе и подготовке различной отчетной документации.

Тут сложно давать советы и рекомендации. Все зависит от конкретной компании, её структуры и технологии переработки информации. Возможно, для одной компании эффективнее считать ядром этой интегрированной системы сметное программное обеспечение, а для другой — систему организационно-технологического планирования.

Как и любая автоматизированная система переработки информации, система организационно-технологического планирования не является только потребителем информации. Информация, сгенерированная системой в ходе работы может (и должна) использоваться максимально. Например, данные о сроках использования и номенклатуре материальных ресурсов служит основой для составления заявок на приобретение этих ресурсов, дает возможность определить сметную стоимость этих ресурсов, сопоставление нормативного и фактического расходов позволит выявить недостачу или

перерасход, оценить деятельность производителей работ и т. п. То же связано и учетом и контролем работы строительных машин и автотранспорта.

В конечном счете, возможность распределения в промежутке времени каких либо ресурсов и оценка их с точки зрения стоимости позволяет говорить о формировании финансовых потоков. И использование сметных автоматизированных систем в качестве устройств преобразующих информацию о ресурсных потоках в информацию о стоимостных потоках незаменимо.

Экспорт данных из сметной системы в системы бухгалтерского учета не так очевиден как другие направления интеграции.

Некоторые разработчики сметного программного обеспечения в котором реализованы функции работы с актами выполненных работ и ресурсными ведомостями разрабатывают механизмы передачи данных в различные системы бухучета.

Примером может служить реализация экспорта данных в «1С:Бухгалтерию» из комплекса АРОС. Режим «Экспорт в 1С» формирует по выбранному акту выполненных работ транспортный файл формата, стандартного для 1С, содержащий все необходимые данные для проведения операций списания материалов. После импорта данных в «1С:Бухгалтерию» каждой переданной ресурсной позиции из сметной программы соответствует операция в журнале операций.

Столь краткий обзор не позволяет в полной мере обсудить все проблемы, связанные с развитием и совершенствованием важного и необходимого нашему строительству вопроса автоматизации сметного дела. За рамками рассмотрения остается интересное направление разработки сметного программного обеспечения для специализированных строительных предприятий, вопросы формирования баз внутрифирменных расценок, развития и совершенствования базы территориальных расценок и т. п. Надеемся широкий отклик и предложения читателей позволят составить представление о наиболее актуальных направлениях совершенствования сметных систем их интеграции с существующим и разрабатываемым программным обеспечением.