

АВТОМАТИЗАЦИЯ РАСЧЕТА СТОИМОСТИ ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Егунова А.И.¹, Аверина А.Е.², Аверин А.И.³ Email: Egunova17105@scientifictext.ru

¹Егунова Алла Ивановна – кандидат исторических наук, доцент,
кафедра автоматизированных систем обработки информации и управления;

²Аверина Алена Евгеньевна – преподаватель,
факультет довузовской подготовки и среднего специального образования,
Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева;

³Аверин Андрей Игоревич – аспирант,
кафедра электроники и электротехники,
Институт электроники и светотехники
Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева,
г. Саранск

Аннотация: в данной работе рассматривается разработка программного обеспечения для автоматизации процесса расчета стоимости проектно-сметной документации, а также обзор функций, без которых невозможна работа сметчика, затрагиваются необходимые государственные стандарты и нормативные базы. Кроме того, в статье затронуты различные методы расчета, а именно: базисно-индексный метод расчета и ресурсный. Также затронут формат АРПС 1.10, поддерживаемый всеми основными разработчиками сметных программ, и другие возможности современных сметных программ.

Ключевые слова: смета, автоматизация, нормативные базы, отчеты.

AUTOMATION OF CALCULATION OF THE COST OF DESIGN ESTIMATES

Egunova A.I.¹, Averina A.E.², Averin A.I.³

¹Egunova Alla Ivanovna - Candidate of Historical Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF AUTOMATED INFORMATION PROCESSING AND CONTROL SYSTEMS;

²Averina Alena Evgenievna – Teacher,
FACULTY OF PRE-UNIVERSITY TRAINING AND SECONDARY SPECIAL EDUCATION,
MORDOVIAN STATE UNIVERSITY NAMED AFTER N. OGAREV;

³Averin Andrei Igorevich - Postgraduate Student,
DEPARTMENT OF ELECTRONICS AND ELECTRICAL ENGINEERING,
INSTITUTE OF ELECTRONICS AND LIGHTING ENGINEERING,
MORDOVIAN STATE UNIVERSITY. N. OGAREV,
SARANSK

Abstract: in this paper, we consider the development of software for automating the process of calculating the cost of design estimates, as well as an overview of the functions without which the cost estimator is not possible, the necessary state standards and regulatory frameworks are affected. In addition, the article touches on various methods of calculation, namely: the basis-index method of calculation and resource. The format of ARPS 1.10, supported by all the main developers of the budget programs and other possibilities of modern budget programs, is also affected.

Keywords: estimates, automation, regulatory frameworks, reports.

УДК 004.422.81

В настоящее время при разработке проектно-сметной документации сметчик должен использовать целый ряд нормативных и методических документов. Одновременно используются сметно-нормативные базы, отраслевые базы.

Каждая база содержит десятки тысяч расценок, многие базы периодически обновляются, в каждой базе есть соответствующая методическая часть (общие положения, технические части и др.), определяющая порядок ее применения. Используются различные методы ценообразования, пересчета в текущие цены и т.д. И все это многообразие информации сметчик должен быстро и оперативно использовать в своей работе!

Один из способов решения создавшихся проблем - автоматизировать сметные расчеты. Применение компьютерных программ позволяет предотвратить как арифметические, так и методические ошибки при составлении смет, снизить сроки и провести многовариантные расчеты, своевременно загружать обновления базы.

На данный момент разработано существенное количество программ, зачастую у сметчика возникают проблемы при выборе наиболее подходящей по возможностям, цене, условиям поставки и другим параметрам.

Почти во всех продуктах имеются федеральные нормативы ГЭСН, ФЕР, но практически ни в одной программе нет полного набора региональных баз (ТЕР, МТСН, ТСН). Так же одним из главных факторов является лицензионность поставляемых баз. Этот критерий важен для региональных баз, особенно. Разработчики могут достаточно оперативно вносить изменения в федеральные базы, но следить за различными дополнениями и корректировками к региональным базам не имея соответствующих договоров с их разработчиками сложно. При экспертизе сметной документации во многих регионах требуется предоставление копии лицензии (сертификата, регистрационной карты) на используемую сметно-нормативную базу. Хотя сертификация сметных программ носит формальный характер, наличие сертификата свидетельствует о «серьезности намерений» разработчика. Кроме того, сертификат на программу может потребоваться при проверке сметной документации

Современным программам необходимо иметь следующие возможности:

- обеспечивать целостность сметно-нормативной базы: наличие цен, части ресурсов, состава работ, технической стороны (в том числе привязанных к расценкам поправок технических частей), нормативы накладных расходов, сметной прибыли, зимнего удорожания. Вся информация должна быть доступна оперативно;

В случаях, когда сметчик недостаточно знает новую базу, наличие эффективного поиска просто необходимо. Очевидно, что возможность выбора расценок по шифрам (обоснованиям) необходима, но так же должен быть реализован поиск по составам работ, по использованию ресурсов. Сметчик должен видеть на экране базу и смету, иметь возможность переноса расценок в смету как по одной, так и предварительно отмеченными группами. Весьма хорош режим оперативного ввода сметы по шифрам работ, когда сотрудник набирает только лишь шифры и объемы необходимых расценок. Такой функционал увеличивает скорость работы сметчиков, которые владеют нужными расценками, а также делает ввод готовых смет с бумаги более легким. При работе с ФЕР и ТЕР популярен базисно-индексный метод расчета – сметная стоимость определяется в базисном уровне цен (на 01.01.2000), а затем переводится в текущие цены соответствующим индексом. Индексы могут иметь разную степень подробности – от единого индекса на всю смету до отдельных индексов по оплате труда, эксплуатации машин и механизмов и материалам по каждой отдельной работе в смете. Чем подробнее индексы, тем точнее определяется сметная стоимость, но тем сложнее их применение (очевидно, легче помножить всю стоимость на одно число, чем выбирать соответствующие индексы к каждой позиции). Обычно для того, чтобы рассчитать смету применяют ресурсный метод. Он работает в ФЕР и ТЕР, но главное его назначение это ГЭСН. Смысл метода заключается в отказе от рассчитанных расценок. Возможно использование только нормы расходов ресурсов и ввод цены всех ресурсов из ТССЦ, ФССЦ, по факту.

Функция загрузки сметы от заказчиков или акт выполненных работ от подрядчика в электронном виде так же крайне необходима.

Для того чтобы осуществлялся обмен информацией между сметными программами создан определенный формат АРПС 1.10, поддерживаемый всеми основными разработчиками сметных программ. Использование программ, не поддерживающих этот формат, может привести к лишним трудозатратам и проблемам при передаче смет на экспертизу.

Среди других возможностей современных сметных программ:

- генераторы отчетов, позволяющие создавать собственные формы выходных документов;
- экспертиза (проверка) сметной документации;
- автоматический расчет объемов работ по типовым сметам;
- обратный счет (подгонка сметы под заданную стоимость);
- создание собственных нормативных баз;
- учет оплаты выполненных работ;
- одновременная работа нескольких сметчиков в сети компьютеров;
- ввод данных непосредственно в формы выходных документов;
- качество сопровождения программы в любом регионе России.

Программа, реализуемая в рамках работы, написана при помощи макросов и языка программирования Microsoft Visual Basic.

Средство VBA в MS Excel, представляет нам универсальный инструмент для быстрого и точного решения любых индивидуальных пользовательских задач в MS Excel. Можно конечно использовать и встроенные в MS Excel функции, которых великое множество, однако они далеко не всегда решают поставленную задачу [1].

1. Гарнаев А. Использование MS Excel и VBA в экономике и финансах. Санкт-Петербург. ВHV, 1999. 336 с.
2. СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕБНОГО СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ. Аверин А.И., Байтелова А.Е. Наука, техника и образование, 2015. [№ 5 \(11\)](#). С. 83-84.
3. МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ. Аверин А.И., Байтелова А.Е. Проблемы современной науки и образования. 2015. № 7 (37). С. 73-75.
4. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ. Аверина А.Е. Проблемы современной науки и образования. 2015. № 12 (42). С. 83-85.
5. Разработка эффективных методов, алгоритмов и программ устройств силовой электроники в информатике и вычислительной техники. Аверина А.Е., Аверин А.И. № 6 (9), 2016. С. 18-20
ACADEMY Издательство: Олимп (Иваново) ISSN: 2412-8236.