

## **АВТОМАТИЗАЦИЯ РАСЧЕТА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ АСУ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ**

**Завизин А.В.**

**Научный руководитель – доцент Даныкина Г.Б.**

*Сибирский федеральный университет*

В условиях рыночной экономики очень важно суметь обосновать внедрение новых или совершенствование существующих автоматизированных систем управления (АСУ) как с технологической, так и с экономической точки зрения. Зная все преимущества проекта, грамотный специалист должен уметь показать его экономическую привлекательность, по сравнению с существующими аналогами, и доказать целесообразность внедрения с помощью современных методов оценки экономической эффективности.

Экономический анализ включает:

- проведение технико-экономического обоснования (ТЭО) внедрения систем автоматизации статическими и динамическими методами;
- планирование капитальных вложений по проекту, численности и годовой заработной платы работающих, себестоимости единицы продукции или услуги по проекту;
- анализ рассчитанных технико-экономических показателей (ТЭП) по аналогу и проекту;
- вывод о целесообразности внедрения данного проекта на предприятии.

Для автоматизации, снижения затрат времени на расчет экономической эффективности и исключения при этом человеческих ошибок целесообразно разработать программу, которая позволяла бы вводить исходную информацию о предприятии и внедряемой АСУ, и выводить результаты по всем составляющим расчета и ТЭП, на основании которых будет формироваться заключение о целесообразности внедрения проекта.

Использование прикладных программ позволяет упростить выполнение расчетов. Однако в последнее время резко возрос интерес к программированию. Это связано с развитием и внедрением в повседневную жизнь информационных и коммуникационных технологий. Если человек имеет дело с компьютером, то, рано или поздно, у него возникает желание, а иногда и необходимость, программировать.

Бурное развитие вычислительной техники, потребность в эффективных средствах разработки программного обеспечения привели к появлению систем программирования, ориентированных на так называемую «быструю разработку». В основе систем быстрой разработки или RAD-систем (Rapid Application Development – среда быстрой разработки приложений) лежит технология визуального проектирования и событийного программирования, суть которой заключается в том, что среда разработки берет на себя большую часть рутинных операций, оставляя программисту работу по конструированию диалоговых окон и созданию функций обработки событий. Программа, созданная с помощью таких систем, имеет удобный и понятный пользователю интерфейс.

Одной из широко используемых RAD-систем является Borland C++ Builder, которая позволяет создавать различные программы: от простейших однооконных приложений до программ управления распределением базами данных. Среда Borland

C++ Builder является визуальным инструментом программирования, она отличается от традиционного программирования тем, что программист формирует интерфейс из готовых визуальных компонентов и на этапе разработки видит окно своей программы. В качестве языка программирования в среде Borland C++ Builder используется C++.

C++ уже стал универсальным языком для программистов всего мира. C++ представляет собой объектно-ориентированный низкоуровневый язык программирования. Объектная ориентированность C++ означает, что он поддерживает стиль программирования, упрощающий кодирование крупномасштабных программ и обеспечивающий их расширяемость. Будучи низкоуровневым языком, C++ может генерировать весьма эффективные высокоскоростные программы.

Для автоматизации расчета экономической эффективности внедрения АСУ металлургическими процессами в среде Borland C++ Builder была создана программа расчета экономических составляющих:

- статических и динамических показателей для оценки эффективности проекта;
- капитальных вложений и амортизационных отчислений;
- численности работающих, включая основных и вспомогательных рабочих;
- годового фонда и средней заработной платы для отдельных категорий работников предприятия (цеха, отделения);
- себестоимости продукции;
- основных технико-экономических показателей.

На рисунке 1 представлен пример программы расчета заключительного этапа оценки эффективности – расчета основных технико-экономических показателей.