

Автоматизация процесса ведения справочника ресурсов авиастроительного предприятия

Научный руководитель – Цыганова Юлия Владимировна

Сергеев Илья Александрович

Аспирант

Ульяновский государственный университет, Ульяновск, Россия

E-mail: hise73@yandex.ru

В современных экономических реалиях предприятиям оборонно-промышленного комплекса очень важно иметь высокую эффективность при технологической подготовке производства новых и современных изделий. Большинство авиастроительных предприятий непрерывно модернизируют организационные процессы производства за счет внедрения и применения новейших достижений науки и техники. Для повышения эффективности технологической подготовки производства[1] предприятия проводят мероприятия по автоматизации процессов проектирования и внедрения технологических процессов для механообработки самолетных деталей на станках с ЧПУ.

На АО «Авиастар-СП» как и на многих современных предприятиях[2] применяются разнообразные системы ведения ресурсов справочников. Наличие таких программных средств создает возможность для разработки программного обеспечения автоматизированного получения исходных данных при проектировании технологических процессов.

Аналитический обзор существующего программного обеспечения ведения справочника оборудования и инструментов показал его недостатки:

1. Ограниченное количество параметров в группе (10);
2. Неудобный пользовательский интерфейс;
3. Долгая обработка информации;
4. Устаревшие технологии.

Для решения описанных проблем были поставлены следующие задачи:

1. Обзор существующих программных продуктов для ведения справочников оборудования и инструментов;
2. Разработать архитектуру базы данных;
3. Разработать программное обеспечение для ведения справочника оборудования и инструментов;
4. Провести расчёт экономического эффекта от применения разработанного программного обеспечения автоматизированного получения исходных.

Проанализировав программные решения в данной области, было принято решение по разработке собственного программного обеспечения по автоматизации процесса ведения справочника ресурсов, поскольку готовые решения предоставляли недостаточный функционал необходимый для решения выявленных проблем и были слишком высоки по стоимости.

Следующим шагом была разработана ER-диаграмма и спроектированы по ней база данных программного обеспечения (рисунок 1).

Далее было разработано программное обеспечение по автоматизации процесса ведения справочника ресурсов (рисунок 2).

Проведя расчет технико-экономического эффекта от применения разработанного программного обеспечения ведения справочника ресурсов, показал, что использование разработанного программного обеспечения сокращает время создания, редактирования и удаления ресурсов на 25%, что приводит к уменьшениям денежных затрат на разработку и внедрение технологических процессов[3] при технологической подготовке производства нового изделия.

Разработанное программное обеспечение создает благоприятные условия для дальнейшей модернизации производственных процессов, что в дальнейшем позволит внедрять MES-системы и многоагентные технологии на основе разработанного программного решения.

Источники и литература

- 1) ГОСТ 14.004-83 «Технологическая подготовка производства. Термины и определения основных понятий».
- 2) В. М. Бурцев, А. С. Васильев под общей ред. А. М. Дальского «Технология машиностроения» М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана 2001 Т.1 с. 16.
- 3) В.И. Аверченков, Ю.М. Казаков «Автоматизация проектирования технологических процессов» : учеб. пособие для вузов [электронный ресурс] / В.И. Аверченков, Ю.М. Казаков. – 2-е изд., стереотип. – М. : ФЛИНТА, 2011. – 229 с.

Иллюстрации

