

АВТОМАТИЧЕСКИЙ МЕТОД ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ СОЗДАНИЯ ВИРТУАЛЬНОГО МАКЕТА ИЗДЕЛИЯ НА ОСНОВЕ ЕДИНОГО КРИТЕРИЯ СЛОЖНОСТИ ЭЛЕКТРОННОЙ МОДЕЛИ ИЗДЕЛИЯ

Козаченко Д. А., Григорьев Е. В., Бодрышев В. В.

Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет),
г. Москва, Россия

Рынок предъявляет все более жесткие требования к создаваемым изделиям. Это и сокращение времени выхода на рынок, и снижение стоимости, и повышенные требования к качеству создаваемого изделия, снижение затрат на эксплуатацию. В ближайшем будущем главным конкурентным преимуществом компаний, разрабатывающих новые изделия, станет гарантированный результат с минимальными затратами времени. Другими словами потребуются увеличить скорость КТПП с повышением качества. Одним из способов увеличения скорости КТПП является автоматизация однотипной, часто повторяющейся работы, характеризующийся большими объемами и трудоемкостью. Сегодня многие заводы в стране работают по заказному принципу работы. Заказы поступают в разных форматах данных, даже на производство сложных наукоемких изделий, поэтому появились на заводах отдельные службы по реинжинирингу получаемых данных от Заказчиков под внутренние стандарты предприятия. Как правило приходится полностью воссоздать виртуальный макет изделия, что, кстати, устраняет большое количество ошибок до начала производства ДСЕ. **Актуальной является задача** оценка стоимость «рисования» такого виртуального макета для премирования сотрудников завода. Но метод оценки должен быть полностью автоматический, чтобы не использовать время сотрудников завода. Очевидно, что в зависимости от сложности виртуального макета, стоимость его должна быть разной. Лучшей характеристикой может служить сложность геометрии электронной модели изделия. В данной работе предлагается использовать метод расчета стоимости работ по реинжинирингу электронной модели изделия на основе единого критерия сложности геометрии ЭМИ. **Ключевым элементов** реализации, предлагаемого метода работ, является методика автоматического определения Единого критерия сложности. **Суть метода** состоит в следующем: По анализу имеющейся САД модели и её дерева построения пересчитать все общие критерии, влияющие на сложность геометрии изделия и на основе таблиц соответствия выбрать критерий сложности геометрии ЭМИ (С). **Научной новизной** является новый метод оценки сложности геометрии электронной модели изделия, выполненной в системах твердотельного моделирования. Оценка сложности реализуется через единый критерий сложности ЭМИ. Критерий сложности ЭМИ - это логическая переменная, которая может принимать логические значения от 1 до 10. Расчет единого критерия сложности ЭМИ относится к методам многокритериальной оптимизации. Математически задача поставлена, как задача скаляризации вектора локальных критериев в суперкритерий. Суть метода состоит в следующем: по анализу ЭМИ и её дерева построения рассчитать все локальные критерии, влияющие на сложность геометрии изделия и на основе таблиц эталонных интервалов рассчитать локальные критерии сложности геометрии ЭМИ. Далее осуществить скаляризацию вектора локальных критериев в единый критерий сложности ЭМИ с использованием весовых коэффициентов. В диссертационной работе разработаны методики внедрения и настройки алгоритма расчета единого критерия сложности ЭМИ.