

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования «Ижевский государственный  
технический университет имени М.Т. Калашникова»  
(ИжГТУ имени М.Т. Калашникова)

УДК 621.001.5

Код ГРНТИ 55.01.77; 55.01.85

УТВЕРЖДАЮ

Проректор ИжГТУ по научной работе,  
д.т.н., профессор А.И. Коршунов

  
(подпись)  
"25" декабря 2012 г.  
М.П.



Задание № ПСР/М2/Н2.5/КАП от 01.06.2012 г.

Тема «Разработка методов моделирования и оценки эффективности  
производственных систем машиностроения как информационного обеспечения  
автоматизированных систем управления машиностроительным предприятием»

в рамках

мероприятия 2 «Модернизация научно-исследовательского процесса и  
инновационной деятельности»  
Программы стратегического развития ИжГТУ имени М.Т. Калашникова

вид отчета: промежуточный

Руководитель проекта:



к.т.н., доцент Кузнецов А.П.

г. Ижевск 2012 г.

## РЕФЕРАТ

Отчет содержит 129 стр., 33 рисунка, 24 таблицы, 166 источников.

**Ключевые слова:** сложность, конструктивно-технологическая сложность машиностроительного изделия, трудоемкость и затраты на изготовление машиностроительного изделия, структуры-стратегии производственных систем машиностроения.

**Объектом исследования** являются методы и методики, обеспечивающие оценку сложности машиностроительного изделия, прогнозирование трудоемкости и затрат на его изготовление, обоснованный выбор структур-стратегий развития производственных систем машиностроения на основе показателя конструктивно-технологической сложности.

**Целью проекта** является разработка комплекса математических моделей для оценки сложности, прогнозируемой трудоемкости основных технологических переделов и затрат на изготовление машиностроительного изделия.

В процессе выполнения работы использованы методы теории множеств, алгебры логики, математической статистики.

В процессе выполнения работы получены следующие основные результаты:

1. Дано понятие сложности как неотъемлемого свойства объектов как природного, так и техногенного характера.
2. Введено определение конструктивно-технологической сложности описывается сущность этого показателя и общая модель его оценки.
3. Разработан комплекс математических моделей для оценки величины сложности и значений трудоемкости изготовления и затрат на изготовление деталей и изделий машиностроения.
4. Разработаны теоретические основы теории структур-стратегий производственных систем машиностроения. Описаны основные положения теории, даны определения и понятия, которыми оперирует теория.
5. Определено понятие эффективности структур-стратегий производственных систем машиностроения. Разработан комплексный показатель эффективности структуры-стратегии, на основе которого возможно оценить эффективность сценария развития производственной системы.

В дальнейшем, на основе разработанного математического обеспечения, будет разработан ряд автоматизированных систем, реализующих предложенные в работе модели и методики.