



**Д.М.Пашин, Р.Г.Пулялин, Ю.П.Ермолаев**

**АНАЛИЗ ВАРИАНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ  
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ  
ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ  
ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ИХ  
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ**



**Казань  
2006 г.**

Д.М.Пашин, Р.Г.Пулялин, Ю.П.Ермолаев

**АНАЛИЗ ВАРИАНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ  
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ  
ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ  
ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ИХ  
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ**

Казань  
ЗАО «Новое знание»  
2006

УДК 621.396  
ББК 32.844-02  
А64

Рецензенты:

Доктор технических наук, профессор, действительный член  
Международной академии высшей школы  
и Российской академии нелинейных наук И.К.Насыров  
Доктор технических наук, профессор, действительный член  
Российской академии проблем качества В.Г.Санткулов

*Пашин Д.М., Пулялин Р.Г., Ермолаев Ю.П.*

А64 Анализ вариантов технических и технологических решений электронных устройств при обеспечении их конкурентоспособности. – Казань: ЗАО «Новое знание», 2006, – 104 с.

ISBN 5-89347-381-7

Рассмотрены некоторые аспекты проектирования и производства электронных устройств, конкурентоспособных для определённого круга их потребителей (заказчиков). Показана взаимосвязь показателей качества с рыночной стоимостью электронных изделий. Предложены модели оценки технико-экономических характеристик при проектировании и производстве альтернативных вариантов технических и технологических решений электронных устройств.

Предназначается для разработчиков электронных средств и студентов старших курсов приборостроительных вузов и факультетов.

УДК 621.396  
ББК 32.844-02

ISBN 5-89347-381-7

© Д.М. Пашин, Р.Г. Пулялин,  
Ю.П. Ермолаев, 2006  
© Казанский государственный  
технический университет  
им. А.Н. Туполева, 2006  
© Институт радиоэлектроники  
и телекоммуникаций, 2006  
© ЗАО «Новое знание»,  
оформление, 2006

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	3
<b>Глава 1. КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ В УСЛОВИЯХ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ</b>	
1.1. Введение.....	6
1.2. Организация создания в отечественной промышленности перспективных заказных электронных изделий в условиях плановой экономики.....	7
1.3. Организация создания в научных подразделениях вузов и АН СССР перспективных заказных электронных изделий в условиях рыночной экономики.....	10
1.4. Роль вузов в создании перспективных электронных средств.....	12
1.5. Стимулирование личных интересов создателей прогрессивной техники и технологии.....	14
1.6. Проектирование и производство электронной аппаратуры при смене поколений электронных средств.....	16
1.7. Проектирование и производство электронной аппаратуры в период перестройки народного хозяйства и в период «рыночной» экономики РФ.....	21
<b>Глава 2. КОМПЛЕКС ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЁННОГО КРУГА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ</b>	
2.1. Введение.....	27
2.2. Анализ корреляционных связей между техническими и экономическими характеристиками электронных устройств на рынке спроса-предложения.....	29
2.3. Анализ корреляционных связей между техническими параметрами и продажной ценой плазменных телевизоров.....	32
2.4. Исследование корреляционных связей между техническими характеристиками и рыночной стоимостью плазменных телевизоров при постоянном размере диагонали экрана.....	42
<b>Глава 3. МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ОБЩИХ ЗАТРАТ НА ЭТАПЕ ЭСКИЗНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ ПРИ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТАХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ПРОИЗВОДСТВА СЕРИЙНОГО ВЫПУСКА ИЗДЕЛИЙ</b>	
3.1. Взаимосвязь технико-экономических характеристик при серийном производстве электронных изделий.....	46
3.2. Вероятностная модель оценки ожидаемых затрат при проектировании электронных изделий и подготовке его серийного производства.....	50
3.3. Применение вероятностного анализа затрат на проектирование и производство электронных изделий.....	56
<b>Глава 4. ОПТИМИЗАЦИЯ РАЗМЕРА ПАРТИИ ЗАКАЗНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ ПРИ НЕОПРЕДЕЛЁННОЙ ПОТРЕБНОСТИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ</b>	
4.1. Введение.....	63
4.2. Варианты формирования рынка спроса-предложения при полной гарантии реализации заказных партий изделий и сроков выполнения заказов.....	63

4.3. Рынок спроса-предложения при неполной гарантии оплаты потребителем партии изделий в условиях работы с единственной фирмой-производителем.....	66
4.4. Модели построения ожидаемого количества оплачиваемых изделий при равномерном распределении плотности вероятности их оплаты заказчиком.....	68
4.5. Модели построения ожидаемого количества оплачиваемых изделий при типовых асимметричных законах распределения плотности вероятности их оплаты заказчиком.....	72
4.6. Оценка оптимального размера запускаемой в производство партии изделий по критерию наибольшей прогнозируемой прибыли фирмы-производителя.....	76

**Глава 5. МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ОЖИДАЕМОЙ ПРИБЫЛИ ПРИ ЭСКИЗНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ ВАРИАНТОВ ЭЛЕКТРОННОГО ИЗДЕЛИЯ С РАЗЛИЧНЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ КАЧЕСТВА**

5.1. Введение.....	80
5.2. Анализ корреляционных связей между дисперсиями стоимостных характеристик.....	83
5.3. Модель оценки дисперсии ожидаемой прибыли приборостроительных фирм при корреляционных связях стоимостных характеристик.....	93
5.4. Рекомендации по отбору вариантов технических решений и пример оценки дисперсии прибыли при корреляционных связях между дисперсиями стоимостных характеристик.....	97

Пашин Дмитрий Михайлович  
 Пулягин Ростислав Геннадьевич  
 Ермолаев Юрий Петрович

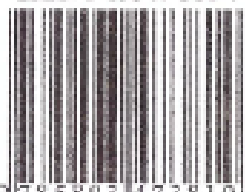
**АНАЛИЗ ВАРИАНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ИХ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ**

*Корректурa авторе*

Изд. лиц. серия ИД №04973 от 04.06.2001 г. Подписано в печать 31.05.2006.  
 Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс». Формат 60x80<sub>1/16</sub>. Усл.печ.л. 7,6.  
 Уч.-изд.л. 6,75. Печать ризографическая. Тираж 125 экз. Заказ 06/24.  
 Издательство ЗАО «Новое знание», 420043, г.Казань, ул.Зеленая, д.1.

Отпечатано с готового оригинал-макета  
 на полиграфическом участке ЗАО «Новое знание»,  
 420029, г.Казань, ул.Сибирский тракт, 34.

ISBN 5-89347-381-7



9 785893 473810