

ОТЗЫВ

официального оппонента Канушкина С. В. на диссертационную работу аспиранта МАИ Дао Нгок Тхай “Управление промышленным производством авиационной техники в кризисных ситуациях с учетом повышения её качества”, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 “Системный анализ, управление и обработка информации” (информатика, управление и вычислительная техника)

Актуальность работы. В настоящее время использование динамических моделей для анализа технико-экономических систем получило все большее распространение, и появились первые результаты оптимального управления предприятиями с учетом количества выпускаемой продукции. Однако влияние её качества на эффективность производства до сих пор не исследовалось. Это особенно важно для авиационной техники, которую необходимо непрерывно обновлять. Поэтому посвященная решению этой задачи тема данной диссертационной работы является актуальной.

Диссертация состоит из четырёх глав.

В первой главе проанализированы известные методы экономической кибернетики и установлена возможность формализованного математического описания процессов производства продукции с неизменным качеством и спросом. Сформулирована общая постановка задачи совместного управления конструкторскими разработками и выпуском продукции многозвенного предприятия.

Во второй главе предложена многомерная динамическая модель конструкторского звена, в результате работы которого отдельные новые компоненты авиационной техники внедряются в производство, и происходит постепенное повышение качества. Также в этой главе предложена математическая модель спроса, определяющая влияние качества продукции на темп продаж, и сформирован нелинейный параметрический критерий эффективности производства.

Третья глава посвящена постановке и решению задачи синтеза оптимального управления конструкторским звеном с учетом текущего состояния качества продукции, её спроса и имеющейся прибыли. Найдена его квазилинейная форма в квадратурах и пояснен его физический смысл в условиях переменной рентабельности предприятия.

В четвертой главе исследования завершаются путем экспериментального моделирования на ЭБМ для уточнения доли средств для каждого

отдела конструкторского звена и выбора наиболее эффективного режима работы двух производственных звеньев в условиях конкуренции.

Научная новизна полученных результатов состоит в следующем:

1. Критерий эффективности работы предприятия есть сумма линейной и мультипликативной форм, в которые кроме известных показателей входит качество выпускаемой продукции. Учет мультипликативной формы при выборе способа управления позволяет обеспечить высокую эффективность без сильного снижения отдельных технических показателей.

2. Предложенная многомерная модель конструкторского звена описывается дифференциальными уравнениями первого порядка, в которые управление входит мультипликативно. При этом распределение средств между конструкторскими отделами должно быть пропорционально ожидаемой скорости повышения качества в каждом из них.

3. Показано, что максимальная эффективность предприятия, имеющего несколько производственных звеньев, достигается в условиях конкуренции между ними при сравнении спроса на выпускаемую и внедряемую новую продукцию.

Таким образом, главная научная новизна состоит в нахождении эффективного управления многозвенного предприятия, в составе которого имеется несколько производственных и конструкторских звеньев.

Практическая значимость работы состоит в том, что с помощью предложенного подхода возможно назначение нужной доли средств на конструкторские разработки и решается задача распределения этой доли между конструкторскими отделами. Кроме того, доказана эффективность режима работы нескольких производственных звеньев в условиях конкуренции, при этом достигается повышение эффективности предприятия почти в два раза.

Достоверность результатов работы подтверждается, во-первых, данными моделирования на ЭВМ и, во-вторых, использованием для оптимального синтеза научно обоснованного метода динамического программирования.

В работе имеется ряд **недостатков**, к которым следует отнести:

- в работе нет обоснования выбора динамической модели конструкторского звена с помощью дифференциального уравнения первого порядка;
- в критерии эффективности предприятия в виде суммы линейной и квадратичной форм не уточнены их весовые коэффициенты значимости, а от этого зависит конечный результат оптимизации;

- при оценке суммарной скорости повышения качества авиационной техники отдельные показатели складывались без учета их относительной значимости.

Однако перечисленные недостающие элементы не принципиальны и не меняют сущность предложенного подхода. Диссертация является завершённым научным исследованием, посвященным решению важной практической задачи совместного управления конструкторским и производственным звеном предприятия при обновлении авиационной техники. Автореферат соответствует основному содержанию диссертации, выполненной по специальности 05.13.01. Результаты работы опубликованы в 6 печатных изданиях, из них 4 статьи в рекомендуемых ВАК научных журналах, а также используются при магистерской подготовке на кафедрой 301 МАИ по направлению "Управление и информационные технологии в технических системах".

Считаю, что диссертация заслуживает положительной оценки, а её автор Дао Нгок Тхай - присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01

Официальный оппонент

Доцент кафедры Серпуховского филиала военной академии РВСН
имени Петра Великого

Кандидат технических наук, доцент
"27" Августа 2014г.

Канушкин С. В.

Канушкин Сергей Владимирович

142207, Московская обл., г. Серпухов, ул.Центральная, д.142, кв. 216

Тел.: 8 (916) 072 32 54

Подпись официального оппонента Канушкина Сергея Владимировича
заверяю.

Секретарь Учёного совета Серпуховского филиала

Военной академии РВСН имени Петра Великого

доктор военных наук, профессор



С.П.Столяревский

"27"

08

2014 года