

В диссертационный совет ДМ 212.188.09  
на базе Пермского национального  
исследовательского политехнического  
университета и Пермского  
государственного национального  
исследовательского университета

## **ОТЗЫВ**

**официального оппонента кандидата экономических наук, доцента  
Ризванова Дмитрия Анваровича на диссертацию Егоровой Виктории  
Викторовны «Оптимизационное моделирование параметров системы  
заказов производственных ресурсов машиностроительного предприятия»,  
представленную на соискание ученой степени кандидата экономических  
наук по специальности 08.00.13 – Математические и инструментальные  
методы экономики**

### **Актуальность темы исследования**

Диссертация посвящена проблеме моделирования процессов заготовления, производства и сбыта продукции на серийных и крупносерийных предприятиях машиностроительной отрасли.

В своей работе автор выделил проблему, связанную со значительной длительностью производственного и операционного циклов на подшипниковых предприятиях. Данный вид продукции выпускается для отрасли машиностроения, которая является основным ее потребителем, соответственно спрос на подшипники является производным. Подшипниковые заводы работают на основе позаказного планирования и составляют прогноз потребности в производственных ресурсах на период планирования (как правило, на год). Для оптимизации издержек закупка сырья и материалов у поставщиков осуществляется большими партиями. В результате, значительное накопление остатков приводит к увеличению длительности циклов.

Автор исследовал зависимость продолжительности производственного и операционного циклов от размера заказа производственных ресурсов. Чем больше объем заказов сырья и материалов, тем больше период их оборачиваемости. Соответственно, было предложено оптимизировать производственный процесс через сокращение размера заказа ресурсов до такого допустимого уровня, при котором длительность циклов минимизируется, одновременно с этим прибыль увеличивается.

Отличительной особенностью работы является то, что в качестве критериев эффективности были выбраны временной и финансовый показатели. Автор исследовал практически значимые ограничения, связанные с нормативом потребности ресурсов в зависимости от объема заказов покупателей, а также ограничение по предельному уровню заготовительных издержек.

Несомненным преимуществом исследования является то, что в работе рассматриваются две системы планирования- годовая и квартальная. В первом случае, когда предприятие знает прогнозную потребность в производственных ресурсах на год, возможно использование статической модели; при возможной корректировке плана поквартально используется динамическая модель.

В этой связи, тема диссертации В.В. Егоровой, посвященная оптимизационному моделированию параметров системы заказов производственных ресурсов машиностроительного предприятия, несомненно, является значимой и актуальной.

### **Степень обоснованности научных положений и выводов диссертации**

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций определяется логикой исследования, отражающей взаимосвязь цели и задач, решение которых позволило автору не только разработать статическую и динамическую модели оптимизации параметров заказов ресурсов, но и разработать систему поддержки принятия решений при оптимизации потребности в сырье на основе критериев производственного и операционного

циклов и прибыли в виде алгоритма оптимизации размера производственных заказов.

Обоснованность научных положений и выводов диссертации вытекает из корректной постановки целей и задач исследования, результатов оценки точности разработанных степенных трендов нематериальных расходов, себестоимости готовой продукции, рыночной стоимости реализованной и оплаченной продукции. Использовались методы экономико-математического моделирования, теория оптимального управления, корреляционно-регрессионный анализ.

### **Результаты исследования, их научная новизна и значимость**

Диссертация изложена на 125 страницах основного текста, состоит из введения, трех глав, заключения, иллюстрирована 12 таблицами и 20 рисунками. Библиографический список содержит 155 наименований литературных источников, в том числе 133 отечественных и 22 зарубежных.

Приведенные в работе научные положения, выводы и результаты соответствуют области исследования специальности 08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики Паспорта специальностей ВАК РФ – пункту 1.4. «Разработка и исследование моделей и математических методов анализа микро-экономических процессов и систем: отраслей народного хозяйства, фирм и предприятий, домашних хозяйств, рынков, механизмов формирования спроса и потребления, способов количественной оценки предпринимательских рисков и обоснования инвестиционных решений»; пункту 2.3. – «Разработка систем поддержки принятия решений для рационализации организационных структур и оптимизации управления экономикой на всех уровнях».

Во-первых, автором разработаны механизмы оптимального планирования объема поставок ресурсов, при которых минимизируется длительность циклов и максимизируется размер прибыли. В работе рассматриваются все этапы

процесса производства и реализации продукции, что особенно значимо в машиностроении.

Во-вторых, решена проблема статической оптимизации размера производственных запасов при годовой системе планирования. За счет сокращения длительности производственного и операционного циклов возникает экономия в оборотных средствах, что увеличивает размер прибыли.

В-третьих, разработана динамическая модель оптимизации размера сырья и материалов при квартальной системе планирования, важной особенностью которой является возможность корректировки объема ресурсов в течение года.

Вышеперечисленные модели и механизмы могут эффективно применяться на машиностроительных предприятиях с серийным и крупносерийным производством.

В целом, диссертация В.В. Егоровой представляет собой законченную самостоятельную научно-квалификационную работу, в которой содержится решение проблемы оптимизации длительности производственного и операционного циклов, а также размера прибыли с помощью моделирования параметров системы заказов производственных ресурсов машиностроительного предприятия.

### **Теоретическая и практическая значимость исследования**

Теоретические положения и выводы, содержащиеся в работе, вносят вклад в решение важной народнохозяйственной проблемы оптимизации длительности производственного и операционного циклов, а также прибыли на основе моделирования систем управления машиностроительными производствами.

Практическая значимость работы заключается в возможности применения результатов исследования на машиностроительных предприятиях серийного и крупносерийного производства с позаказной системой планирования. Применение моделей статической и динамической оптимизации в ООО «Завод

приборных подшипников» позволило сократить длительность циклов на 112 дней, размер иммобилизованной прибыли в запасах составил 5,8 млн. руб.

Целесообразным представляется включение отдельных теоретических и практических результатов исследования В.В. Егоровой в содержание дисциплин высших учебных заведений: «Математическая экономика», «Архитектура предприятия», «Моделирование управления в кризисах».

### **Оформление работы**

В целом, текст диссертации не содержит орфографических ошибок, материал в работе изложен последовательно, логично и аргументированно. Работа базируется на достаточном объеме исходных данных, примеров и расчетов. По каждой главе и работе в целом сделаны четкие выводы. Изложение полно, текст автореферата соответствует тексту диссертации. Основные результаты диссертации полностью отражены в статьях и выступлениях автора на конференциях различного уровня.

### **Замечания по диссертации.**

1. В постановке многокритериальной задачи управления заказами производственных ресурсов не учтены такие ограничения, как условие поставок ресурсов в установленное производственной программой время, ограничение по производственной мощности, ограничение на предельную загруженность складских помещений, ограничение на сроки хранения ресурсов с предельными сроками использования. Автором исследованы ограничения, которые являются наиболее подходящими для конкретного машиностроительного предприятия, но не оговариваются условия применения других ограничений.
2. В модели в качестве критериев оптимизации рассмотрены производственный и операционный циклы, но не рассмотрен финансовый цикл. Автор не объясняет такой выбор критериев эффективности. В качестве еще одного критерия была выбрана прибыль, но не рассмотрены такие критерии оптимизации заказов, как

выручка от реализации продукции, себестоимость продукции, размер дебиторской и кредиторской задолженностей.

3. В своей работе автор не нашел единственного решения поставленной задачи, а рассмотрел лишь область компромиссных значений. Одновременно с этим, не был обоснован выбор именно такого метода решения. Не были рассмотрены другие возможные методы решения поставленной задачи (критерий среднего геометрического, критерий идеальной точки, обобщенный минимаксный критерий).
4. Экономические механизмы, рассмотренные в диссертации, соответствуют частным случаям функционирования предприятий машиностроения. Они не являются универсальными, в то же время другие частные случаи не рассматриваются.

Высказанные замечания не повлияли на общее положительное мнение о значимости оригинальных результатов и выводов, полученных автором исследования. В целом диссертация обладает научной новизной и имеет практическое значение.

#### **Общая оценка диссертации**

Работа Егоровой Виктории Викторовны представляет собой самостоятельное исследование, выполненное на актуальную тему на высоком профессиональном уровне. Работа имеет теоретическую и практическую значимость, обладает научной новизной; автор опирается на актуальные теоретико-методологические подходы и современные методы анализа и обработки данных.

По теме диссертации опубликована 21 работа, общим объемом 10,35 п.л., из них лично автора – 7,17 п.л. Основные теоретические и прикладные результаты диссертации опубликованы в разделах 2 коллективных монографий (из них лично автора – 1,43 п.л.), в статьях в научных периодических изданиях (в том числе, в 5 изданиях, рекомендованных ВАК), в сборниках и материалах конференций.

Автореферат и публикации отражают основные результаты работы.

Таким образом, диссертация «Оптимизационное моделирование параметров системы заказов производственных ресурсов машиностроительного предприятия» соответствует паспорту специальности 08.00.13, является законченной научно-квалификационной работой и отвечает требованиям п. 9 Положения ВАК о присуждении ученых степеней, а ее автор, Егорова Виктория Викторовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики.

01.06.2017

Доцент каф. вычислительной математики  
и кибернетики ФГБОУ ВО «Уфимский  
государственный авиационный технический  
университет», к.э.н., доцент

Д. А. Ризванов

Кандидатская диссертация защищена  
по специальности 08.00.13 – Математические  
и инструментальные методы экономики

Адрес: 450008, Республика Башкортостан,  
г. Уфа, ул. К. Маркса, д. 12.  
Рабочий телефон: (+ 7 347) 272-63-07  
E-mail: ridmi@mail.ru

Подпись Ризванов  
Удостоверяю «  
Начальник отдела  
и архива Ризванов

