

**Федеральное агентство связи**

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего профессионального образования**

**ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ**

**ЭЛЕКТРОННАЯ  
БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА**

**Самара**

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

---

Кафедра электронной коммерции

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ**  
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВЫХ РАБОТ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
«Математическая экономика»

по специальности: 080801 – Прикладная информатика в экономике

Составил: к.э.н., доцент Токарев Ю.А.

Токарев Ю.А. Математическая экономика. Методические указания по выполнению курсовых работ. - Самара: ГОУВПО ПГУТИ, 2011. – 28

Главная цель курсовой работы – обучение студентов построению математических моделей реальных экономических объектов, системному анализу экономики как сложной динамической системы.

ЭБС ПГУТИ

## Содержание

Введение.....	5
Источники информации .....	6
Выбор темы и подбор литературы .....	6
Структура работы .....	7
Оформление работы .....	9
Стиль курсовой работы .....	10
Защита курсовой работы .....	11
Темы курсовых работ .....	11
Рекомендуемая литература .....	13

ЭБС ПШУТМ

## Введение

**Математическая экономика** – это наука, которая использует математический аппарат в качестве метода исследования экономических систем и явлений<sup>1</sup>.

Таким образом, предметной областью математической экономики является экономика – как часть обширной области человеческой деятельности. Как и другие науки, изучающие экономику в целом или её составные части, математическая экономика пользуется определенной методологией и имеет свою специфику. Специфика математической экономики, её методологическая особенность заключается в том, что она изучает не сами экономические объекты и явления как таковые, а их *математические модели*. Её цель – получение объективной экономической информации и выработка имеющих важное практическое значение рекомендаций. Формально математическую экономику можно отнести как к экономической, так и к математической наукам. В первом случае её следует понимать как тот раздел экономики, который изучает количественные и качественные категории, а также поведенческие аспекты экономических субъектов. Считая же математическую экономику одним из направлений математики, можно отнести её к тем разделам прикладной математики, которые занимаются оптимизационными задачами и задачами принятия решения.

Основные задачи математической экономики:

- разработка математических моделей экономических объектов, систем и явлений (общих и частных задач экономики при различных условиях, предположениях и на различных уровнях);
- изучение поведения участников экономики (условий существования оптимальных решений и их признаков, а также методов их вычисления в моделях потребления, фирмы, совершенной и несовершенной конкуренции и др.);
- изучение описательных моделей экономики (модели планирования, "затраты-выпуск", расширяющейся экономики, экономики благосостояния и роста и др.);
- анализ экономических величин и статистических данных (эластичности, средних и предельных величин, корреляционный и регрессионный анализ и прогнозирование экономических факторов и показателей).

Основными задачами выполнения курсовой работы по дисциплине «Математическая экономика» являются:

- закрепление и дальнейшее углубление студентами теоретических знаний,

---

<sup>1</sup> Данилов Н.Н., Иноземцева Л.П. Основы математической экономики: Учебник. – М.: Изд-во «АСА», 2004.

- приобретение практических навыков в проведении исследования социально-экономических процессов на макро-, мезо- и микроуровне,
- овладение методикой научно-исследовательской работы.

Курсовая работа должна показать знание студентом курса «Математическая экономика» и смежных дисциплин, умение применять знания при решении практических задач, способность самостоятельно анализировать и обобщать материалы, делать выводы, вносить и обосновывать свои предложения по разрабатываемой теме.

### **Источники информации**

Для написания курсовой работы студент может привлекать обширную источниковую базу: учебники, учебные пособия, монографии, научные статьи, справочники, периодические издания, статистические сборники (по Российской Федерации, Самарской области, г. Самаре и т. п.). В то же время данная работа должна представлять собой самостоятельное исследование, призванное формировать у студента навыки научного мышления и научной деятельности.

В процессе написания курсовой работы студент должен активно использовать табличный и графический способы отображения информации. В работе следует использовать последние официальные данные по вопросам развития экономики страны, видов экономической деятельности, отдельных предприятий; специальную литературу по экономике, знания учебного курса «Математической экономики», а также смежных наук: экономической теории, математики, статистики, эконометрики, финансов, экономики предприятия и др.

### **Выбор темы и подбор литературы**

К написанию курсовой работы следует приступать лишь после того, как избранная тема будет глубоко продумана, выяснены основные вопросы и их содержание, проработан план.

От правильного выбора темы во многом зависит успешное выполнение и защита курсовой работы. Выбранная тема должна по возможности соответствовать индивидуальным наклонностям и предпочтениям исполнителя.

Выбору темы должно содействовать знакомство студента с новейшими отечественными и зарубежными исследованиями в области финансов, экономической теории, конкретной экономики.

По согласованию с преподавателем студент может выбрать тему, не предусмотренную перечнем курсовых работ, но при наличии достаточно веских и убедительных причин. При этом следует учесть, что предложенная студентом

тема должна быть актуальна, иметь теоретическую или практическую значимость и обеспечена необходимой информацией.

Одинаковые темы курсовых работ в группе не допускаются.

После выбора темы студент должен определить перечень необходимой литературы. Как правило, курсовая работа строится на материалах отечественной и зарубежной литературы по экономике, официальных статистических публикаций. Подбор литературы студент производит самостоятельно на основе рекомендаций научного руководителя.

При чтении научной литературы следует обращать внимание на наличие в них ссылок на источники. Чтобы оценить, в какой мере собранный материал можно использовать для раскрытия темы курсовой работы, надо определить, какие проблемы ставит автор и какие пути решения предлагает.

### Структура работы

Курсовая работа состоит из введения; основной части, которая может разбиваться на главы (обычно - 2), пункты и подпункты; заключения; списка литературы и приложений.

К курсовой работе нужно подходить как к небольшому самостоятельному научному исследованию.

Составлению плана работы следует уделять особое внимание. План должен соответствовать выбранной теме исследования и раскрывать ее содержание. Основное назначение плана — обеспечить строгую логическую последовательность и взаимную увязку всех разделов курсовой работы. Составленный план студент согласовывает с преподавателем перед написанием работы.

Во **введении** должны быть рассмотрены следующие аспекты: обоснована актуальность разрабатываемой темы, сформулированы конкретные цели и задачи, поставленные перед курсовой работой, определены объект и предмет исследования. Введение обычно занимает 2-3 страницы.

Основная часть курсовой работы делится на разделы и подразделы.

Первый раздел в большинстве случаев – теоретический, он должен раскрывать основные понятия, категории, классификации и группировки, применяемые при изучении конкретных вопросов; включает описание методов исследования изучаемых явлений.

Второй раздел курсовой работы – прикладной; он ориентирован на обзор и анализ современной экономики (в регионе, в России или в мире). Автор должен показать применение методологического инструментария при изучении соответствующих явлений, при необходимости – проиллюстрировать указанные явления статистической информацией.

В заключении подводятся итоги проведенного исследования. Выводы должны быть краткими, конкретными и отражать результат выполнения задачи, поставленной во введении и выполненной в основной части работы. Объем 1 – 2 страницы.

Список литературы. Все литературные и информационные источники, используемые при выполнении курсовой работы, сводятся в общий список, который приводится в конце работы перед приложением. В список литературы включают все использованные учебные пособия, справочники, каталоги, инструкции, методические указания, периодические издания и т. д. и нумеруют арабскими цифрами в алфавитном порядке. Ссылка на литературный источник обычно указывается в квадратных скобках (например, «По мнению авторов работы [1 ...]»). Если в курсовой работе используются формулы, схемы, цитаты и другой материал, необходимо указывать номер источника в списке литературы и страницу, например, [1, с.188]. Кроме того, допускаются постраничные сноски (в конце страницы).

**Приложения.** В приложениях обычно приводится справочный материал, таблицы, графики и т.п. Кроме того, в Приложения можно выносить расчетные таблицы, графики из прикладной части курсовой работы. В то же время таблицы, содержащие результаты анализа, располагаются по ходу рассмотрения изучаемых явлений в основной части работы.

Рассмотрим пример составления плана курсовой работы по некоторым темам.

### **Тема: «Анализ трансформации социально-экономических систем»**

*Введение*

Глава 1. *Теоретические основы изучения трансформации социально-экономических систем (СЭС)*

*1.1 Понятие и виды систем*

*1.2 Сущность и характерные черты СЭС*

*1.3 Категория « трансформация» в экономике*

*1.4 Методы анализа трансформации СЭС*

Глава 2. *Практические вопросы анализа трансформации СЭС*

*2.1 Характеристика трансформации мировой экономики в 20-21 вв.*

*2.2 Характеристика трансформации отечественной экономики в 20-21 вв.*

*2.3 Возможные направления трансформации мировой и отечественной экономики*

*Заключение*

*Список рекомендуемой литературы*



## Приложения

### **Тема: «Методы прогнозирования в экономике»**

*Введение*

*Глава 1. Теоретические основы прогнозирования*

*1.1 Понятие и виды прогнозов*

*1.2 Понятие, виды и компоненты Временных рядов*

*1.3 Классификация методов прогнозирования экономических явлений*

*Глава 2. Практические вопросы прогнозирования экономики*

*2.1 Прогноз основных макроэкономических показателей РФ*

*2.2 Прогноз состояния рынка труда РФ*

*2.3 Прогноз показателей уровня жизни населения РФ*

*2.4 Прогноз инфляции в РФ*

*Заключение*

*Список рекомендуемой литературы*

*Приложения*

### **Тема: «Математическое описание Концепции устойчивого развития»**

*Введение*

*Глава 1. Концептуальные основы устойчивого развития*

*1.1 «Устойчивость» и «устойчивое развитие»: понимание этих категорий в различных науках*

*1.2 Эволюция концепций устойчивого развития. Современный подход к концепции устойчивого развития*

*1.3 Индикаторы устойчивого развития*

*Глава 2. Моделирование устойчивого развития экономики*

*2.1 «Пределы роста»*

*2.2 Модель Солоу*

*2.3 Современные прогнозы перспектив устойчивого развития экономики*

*Заключение*

*Список рекомендуемой литературы*

*Приложения*

## **Оформление работы**

Курсовая работа выполняется на отдельных листах, которые должны быть сброшюрованы. Печатать текст следует только с одной стороны листа, оставляя слева поля для брошюрования. Курсовая работа должна иметь титульный лист.

План (содержание) курсовой работы помещается на второй странице. Объем курсовой работы 20—25 страниц. Работа должна быть аккуратно оформлена, страницы должны быть пронумерованы. Шрифт Times New Roman 14, межстрочный интервал – полуторный.

Таблицы в работе должны иметь четкие заголовки, содержать указание на единицы измерения. Все таблицы должны быть пронумерованы в том порядке, в котором они следуют по тексту. Графики должны иметь свою нумерацию. При ссылках в тексте на таблицу или график необходимо указать их номер в круглых скобках.

Ссылки на источники использованной литературы даются в тексте работы одной цифрой (в прямых скобках), которая означает номер источника по списку литературы.

При составлении списка литературы следует располагать ее в алфавитном порядке по фамилии автора или названию источника, если нет персонального автора. При этом должны быть указаны: для книг – фамилия и инициалы автора, наименование труда, издательство, место и год издания; для статей — фамилия и инициалы автора, название статьи, наименование сборника или журнала, год и номер издания, страницы.

Приложения к курсовой работе должны быть пронумерованы в том порядке, в котором они используются в работе.

### **Стиль курсовой работы**

Наиболее характерной особенностью языка письменной научной речи является формально-логическое изложение материала, то есть построение изложения в форме рассуждений и доказательств. Академический этикет требует исчерпывающей доказательности выдвинутых положений, смысловой законченности, целостности и связности текста. Это достигается с помощью специальных языковых средств выражения логических связей. Среди них следует назвать:

*функциональные связи*, с помощью которых, последовательность развития мысли выражается словами «вначале», «прежде всего», «затем», «во-первых», «во-вторых», «значит», «итак» и др.;

*противоречивые отношения* – слова «однако», «между тем», «в то время как», «тем не менее»;

*причинно-следственные отношения* – слова «следовательно», «поэтому», «благодаря этому», «сообразно с этим», «вследствие этого», «кроме того», «к тому же»;

*переход от одной мысли к другой* – «прежде чем перейти к...», «обратимся к...», «рассмотрим», «остановимся на...», «рассмотрев, перейдем к...», «необходимо остановиться на...» и др.;

*итог выражается словами* «итак», «таким образом», «значит», «в заключение отметим», «проведенный анализ позволяет сделать вывод», «подведем итог» и т.д.

Подобные слова и обороты не всегда украшают изложение, но стилистически приемлемы и необходимы в научном тексте.

### **Защита курсовой работы**

Выполненная курсовая работа представляется на кафедру Электронной коммерции в установленные сроки для проверки научным руководителем. После проверки работы руководитель составляет на нее отзыв, в котором оценивается качество работы, степень самостоятельности разработки и ее практическая ценность, а также замечания по работе. При подготовке к защите необходимо учесть замечания, содержащиеся в отзыве, при необходимости внести дополнения и исправления.

Не допускаются к защите курсовые работы, не сданные в определённый срок, а также не соответствующие установленным требованиям. Защита курсовой работы проводится на заседании комиссии, утвержденной кафедрой.

### **Темы курсовых работ**

#### **ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ**

1. Методы принятия решений в экономике
2. Решения в условиях риска и неопределенности
3. Стратегическое планирование и управление
4. Экспертные системы в экономике
5. Оценка полезности и ценности информации
6. Методы экспертных оценок
7. Информационные модели организации
8. Задача коллективного выбора

#### **СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ В ЭКОНОМИКЕ**

1. Системный анализ процессов управления
2. Методы системного анализа в экономике
3. Методы проектирования систем управления
4. Диагностика и анализ проблем в организациях

5. Методы анализа целей
6. Проектирование информационных систем
7. Социально-экономические системы: понятие, виды, методы анализа и прогнозирования
8. Математическое моделирование социально-экономических систем
9. Анализ трансформации социально-экономических систем
10. Индексный метод в системном анализе
11. Понятие идеальной структуры и методы анализа соответствия ей
12. Система и структура: взаимосвязь и различия категорий

### **МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ**

1. Теория систем и ее приложения
2. Моделирование и анализ социальных структур
3. Методология анализа социальных процессов
4. Измерение и анализ социальных процессов
5. Теория риска и неопределенности
6. Теоретические основы эффективности экономических систем
7. Экономика информационных систем
8. Теория катастроф и ее приложения в экономике
9. Нейронные сети в экономике
10. Математическое описание Концепции устойчивого развития

### **МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ФИНАНСЫ**

1. Модели и методы анализа финансовых рынков
2. Моделирование финансовых рисков
3. Управление инвестиционным проектом
4. Задача оптимального выбора инвестиционного портфеля
5. Технический анализ рыночной информации
6. Фундаментальный анализ рыночной информации
7. Анализ финансовых кризисов 90х-2000х годов.
8. Финансовый кризис и его влияние на мировую финансовую систему
9. Роль международных финансовых институтов в современной экономике
10. Моделирование валютных режимов
11. Моделирование спекулятивных атак на финансовых рынках

### **МАКРОЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДИНАМИКА**

1. Математические модели макроэкономики
2. Модели рациональных ожиданий
3. Модели ограниченной рациональности в переходной экономике

4. Моделирование экономической динамики
5. Использование государственных ценных бумаг в регулировании экономики
6. Анализ проблем государственного долга
7. Моделирование механизмов государственного регулирования экономики
8. Теория периферийной экономики
9. Сценарное моделирование экономической динамики
10. Длинные волны и циклы в экономике

### **ЭКОНОМЕТРИКА**

1. Эконометрическое моделирование финансовых рынков
2. Эконометрический анализ задач теории фирмы
3. Эконометрические методы в исследовании рынка
4. Эконометрический анализ в маркетинге и рекламе
5. Эконометрические модели социальных процессов
6. Эконометрические методы анализа временных рядов
7. Анализ структурных и причинных связей в эконометрике
8. Методы прогнозирования в экономике
9. Эконометрические модели и методы прогнозирования в экологической сфере
10. Эконометрические методы исследования макроэкономических моделей

### **СОВРЕМЕННАЯ ЭКОНОМИКА РОССИИ И МЕТОДЫ ЕЕ ИЗУЧЕНИЯ**

1. Математическое моделирование экономических кризисов
2. Компьютерное моделирование экономических кризисов (пакеты MathLab, Maple, Mathematica)
3. Проблемы предсказания кризисных ситуаций
4. Модели экономики переходного периода
5. Проблемы предотвращения экономических кризисов в условиях глобализации
6. Анализ последствий экономических кризисов
7. Российский финансовый кризис

#### **Рекомендуемая литература**

1. Александрова Т.Н. Финансовая арифметика. Просто как дважды два / Т.Н.Александрова, А.А.Минько. – М.: Эксмо, 2007.
2. Афанасьев В.Н., Юзбашев М.М. Анализ временных рядов и прогнозирование. – М.: Финансы и Статистика, 2001.
3. Бабешко Л.О. Основы эконометрического моделирования: Учеб. пособие — 2-е изд., испр. — М.: КомКнига, 2006.

4. Баканов М. И., Шеремет А. Д. Теория экономического анализа. - М.: Финансы и статистика, 2001.
5. Исследование операций в экономике: Учебное пособие / Под ред. Н.Ш.Кремера. – М.: Юрайт, 2011.
6. Кремер Н.Ш., Путко Б.А. Эконометрика: Учебник. — М.: Юнити-Дана, 2003-2004.
7. Колемаев В. А. Математическая экономика. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005.
8. Математические модели финансовых операций: Учебное пособие / Отв.ред. С.И. Макаров, Б.П. Чупрынов. – Самара: Изд-во СГЭА, 2005.
9. Самаров К.Л. Финансовая математика: сборник задач с решениями: Учебное пособие. – М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2009.
10. Цымбаленко С.В., Цымбаленко Т.Т. Финансовые вычисления: Учеб.пособие. – М.: Финансы и статистика, 2004.
11. Четыркин Е.М. Финансовая математика: Учебник. 4-е изд. - М.: Дело, 2004.

*Приложение 1*  
*Образец оформления титульного листа*

ПГУТИ  
Кафедра Электронной Коммерции

**Курсовая работа**  
**по дисциплине «Математическая экономика»**

**Моделирование финансовых рисков**

Выполнил:  
студент ПИЭ-72  
Савельев А.

Проверил:  
к.э.н., доцент  
Токарев Ю.А.

САМАРА, 2011