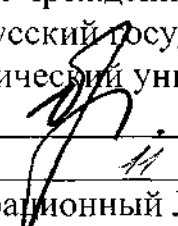


Учреждение образования “Белорусский государственный  
экономический университет”

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Учреждения образования  
“Белорусский государственный  
экономический университет”

  
\_\_\_\_\_ В.Н.Шимов  
“ 11 ” \_\_\_\_\_ 11 \_\_\_\_\_ 2011 г.

Регистрационный № УД 498-11 /баз.

**СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ  
ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

Учебная программа

для магистрантов по специальности 1-25 80 05 «Бухгалтерский учет,  
статистика»

2011

**СОСТАВИТЕЛИ:** *Новиков М.М.*, профессор кафедры статистики Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», доктор экономических наук, профессор

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:** Панков Д.А., заведующий кафедрой бухгалтерского учета, анализа и аудита в отраслях народного хозяйства Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», доктор экономических наук, профессор;

Бусыгин Д.Ю., заведующий кафедрой бухгалтерского учета и финансов Минского филиала Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный университет экономики, статистики и информатики», кандидат экономических наук, доцент

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой статистики Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»  
(протокол № 17 от « 29 » 06 2011 г.);

Научно-методическим советом Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»  
(протокол № 2 от « 19 » 10 2011 г.).

Ответственный за редакцию:

Ответственный за выпуск: *Новиков М.М.*

## *Пояснительная записка*

**Целью** преподавания дисциплины является формирование у студентов основ теоретических знаний и практических навыков в области аналитического изучения макроэкономических явлений и процессов на информационной статистической основе рыночной экономики и методологии национальных счетов.

В процессе изучения дисциплины ставятся и решаются *образовательные, практические и воспитательные задачи*. В процессе решения образовательных задач магистрант приобретает знания и практические навыки по реализации требований квалификационной характеристики подготовки научно-ориентированных специалистов 2-го уровня профессионального обучения по специальности 1 – 25 01 05 «Бухгалтерский учет и статистика».

Магистрант *должен знать*:

- \* изменения в системе национальных счетов 2008 года, влияющие на объем и динамику валового внутреннего продукта, состав и объем активов и пассивов экономики, динамику экспортно-импортной деятельности;

- \* аналитические взаимосвязи движения доходов и расходов, активов и пассивов в системе данных национальных счетов 2008 года;

- \* методологию переоценки в сопоставимые цены и изучения динамики валового внутреннего продукта и его компонентов на стадии образования, распределения и конечного использования доходов, валового национального дохода и валового располагаемого дохода;

- \* методологию переоценки в сопоставимые цены и изучение динамики активов экономики;

- \* методологию разработки сводных индексов рыночных цен и физического объема макроэкономических показателей;

- \* систему показателей эффективности функционирования экономики и анализ их динамики;

- \* статистические методы моделирования и оценки вклада отраслей в динамику качественных показателей макроэкономического роста;

Магистрант *должен уметь*:

- \* вести разработку аналитических моделей макроэкономических показателей вручную и с применением программного обеспечения ПЭВМ;

- \* применять полученные знания в области статистического анализа при выполнении курсовых и дипломных работ и в практической деятельности в форме подготовки аналитических записок;

Магистрант также должен *иметь навыки* системного мышления, формирующего у молодого специалиста способность научной оценки состояния и основных направлений развития макроэкономических процессов; оценки закономерностей и пропорций, формирующихся в экономике страны; самостоятельных выводов и обобщений в пределах вопросов программы дисциплины на макроуровне.

Решение *воспитательных задач* направлено на приобщение будущего специалиста к достижениям мировой науки, формирование у него чувства ответственности за высокий уровень качества статистической информации, отвечающей мировым стандартам, умение организовать работу в соответствии с принципами научной организации труда, умение развивать и отстаивать новое и передовое, воспитание чувства ответственности и причастности к решению назревших задач национальной экономики на макроуровне.

Изучение дисциплины включает лекционный курс 18 часов, практические занятия 18 часов и самостоятельную работу студентов в объеме 26 часов. В лекциях излагается основное содержание разделов программы по принципу проблемного обучения с применением технических средств обучения. В рамках самостоятельной работы над изучением первоисточников и специальной литературы по тематике лекционного курса выполняются индивидуальные аналитические записки на фактических данных по макроэкономике страны.

## ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

изучения дисциплины «Статистический анализ макроэкономических показателей»

Название тем	Количество часов	
	лекций	Практических занятий
Тема 1. Макроэкономика как объект аналитического изучения и задачи статистики	2	2
Тема 2. Система национальных счетов – инструмент макроэкономического анализа	2	2
Тема 3. Методы статистической оценки динамики валовых показателей внутреннего продукта, национального дохода и располагаемого дохода	2	2
Тема 4. Статистические методы моделирования и анализа сезонных и малых циклических колебаний экономических показателей	2	2
Тема 5. Моделирование и анализ циклических колебаний экономических показателей среднесрочной продолжительности	4	2
Тема 6. Аналитический поиск интегрального показателя динамики эффективности потребленных и примененных ресурсов	2	2
Тема 7. Статистический анализ и оценка вклада видов деятельности в динамику качественных показателей макроэкономического роста	2	4
Тема 8. Статистическое моделирование и анализ снижения импортной зависимости национальной экономики	2	2
<i>Всего</i>	18	18

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### **Тема 1. Макроэкономика как объект аналитического изучения и задачи статистики**

Объект аналитического изучения экономики методами статистики. Развитие аналитической функции статистики. Место аналитической деятельности в последовательности познания экономических явлений. Уровни аналитической работы. Особенности аналитического изучения экономических процессов на макроуровне.

Макроэкономический и макроэконометрический анализ — аналитические ветви макроэкономической статистики. Статистические методы эконометрики в аналитическом познании закономерностей поведения массовых макроэкономических явлений и процессов.

Основные направления и задачи аналитического исследования макроэкономики. Задачи аналитического изучения экономики в свете требований Программы развития государственной статистики на 2011-2015 гг. Развитие аналитической функции статистики в условиях создания интегрированного статистического информационного ресурса и инструментария информационного обеспечения органов государственного управления. Отражение вклада рыночных секторов экономики и видов экономической деятельности в социально-экономическое развитие Республики Беларусь.

### **Тема 2. Система национальных счетов - инструмент макроэкономического анализа**

Изменения в системе национальных счетов 2008 г., влияющие на величину, структуру и динамику валового внутреннего продукта.

Накопление знаний как предпосылка будущего экономического роста. Целесообразность учета расходов на научно-исследовательскую деятельность в составе валовом накопления основного капитала и в составе активов в балансе активов и пассивов. Отражение в составе активов СНС продуктов интеллектуальной собственности. Оценка валового накопления капитала за счет научно-исследовательской деятельности. Отражение в СНС приростового значения ВВП, детерминированного исследованиями и разработками, выполненными за отчетный год.

Повышение уровня мотивации институциональных единиц на опережающую динамику расходов на НИР как условия инновационного обновления технологий производства отечественных товаров и, прежде всего, товаров, предназначенных на экспорт.

Изменения в СНС 2008 года, связанные с военными расходами и характер их влияния на величину и динамику ВВП.

Отражение в СНС рыночного и нерыночного выпуска банковских услуг. Новый методологический подход к учету выпуска Национального

банка как условия роста объема ВВП за счет производства нерыночных услуг, передаваемых органам государственного управления.

Отражение в СНС 2008 г. структурных изменений в деятельности финансовых корпораций. Разработка показателей выпуска стоимости услуг финансового посредничества нефинансовых корпораций, оказывающих финансовые услуги.

Введение обособленного учета косвенных услуг финансовых посредников и выпуска финансовых услуг, предоставляемых из собственных источников доходов финансовых корпораций.

Новый методологический подход к исчислению выпуска страховых услуг в оценке по методологии СНС 2008 г. Корректировка страховых возмещений и предоставление возможности выплаты дополнительных страховых премий, ориентированные на смягчение нежелательных колебаний показателей работы страховых компаний, связанных с крупными экономическими катастрофами.

Организация статистической оценки размеров неформальной и теневой экономической деятельности. Отражение результатов совокупной экономической деятельности, включая неформальный сектор и незаконную экономическую деятельность.

Особенности статистического учета экспорта и импорта в СНС 2008 г. Аналитическое представление взаимосвязи внешних потоков движения доходов и сальдо внешних операций с товарами и услугами. Анализ влияния внешнего кредитования (заимствования), чистых капитальных и текущих трансфертов и чистых первичных доходов к получению из-за границы на сальдо платежных операций с другими странами.

Новая классификация экономических активов в СНС 2008 г. Анализ изменений между начальными и заключительными активами и пассивами. Факторы изменений чистых активов экономики (национального богатства) за период. Анализ влияния накоплений, внешних капитальных трансфертов, прочих изменений в объеме активов и переоценки активов и пассивов на прирост стоимости национального богатства страны.

Источники данных аналитического изучения изменения чистых активов экономики (национального богатства). Проблемы применения международной методологии анализа национального богатства в Республике Беларусь.

### ***Тема 3. Методы статистической оценки динамики валовых показателей внутреннего продукта, национального дохода и располагаемого дохода***

Оценка валового внутреннего продукта производственным методом. Методы однократного и двойного дефлятирования валовой добавленной стоимости и валового внутреннего продукта. Применение индексов цен товаров-представителей в качестве дефляторов выпуска и промежуточного

потребления товаров и услуг. Пересчет валовой добавленной стоимости в постоянные цены методом экстраполяции. Особенности переоценки в постоянные цены валовой добавленной стоимости в отраслях производства товаров и оказания услуг.

Индексы физического объема валовой добавленной стоимости (ВДС) и валовой внутреннего продукта (ВВП). Цепные индексы физического объема ВДС и ВВП. Смыкание цепных индексов объема ВДС и ВВП в базисный индекс. Реальный ВВП как показатель физического объема валового внутреннего продукта для экономики страны. Тождество и отличие реального ВВП и ВВП в постоянных ценах. Индекс физического объема Фишера — предпочтительный показатель динамики реального ВВП. Индексы физического объема Ласпейреса и Пааше как приемлемые альтернативы индексу Фишера.

Оценка ВВП в постоянных ценах на стадии конечного использования. Пересчет в цены базисного периода расходов на конечное потребление домашних хозяйств, государственных учреждений и некоммерческих организаций, обслуживающих домашние хозяйства, накопления основного капитала и изменения запасов материальных оборотных средств, экспорта и импорта товаров и услуг.

Особенности изучения динамики физического объема квартальных показателей валового внутреннего продукта. Приведение квартальных показателей ВВП к условиям годовой динамики.

Статистическое изучение динамики финансовых потоков. Методы исчисления индексов физического объема вознаграждений наемных работников, потребления основного капитала, налогов и субсидий на производство, валовой прибыли экономики и валового вмененного дохода.

Трактовка возможности разложения чистой прибыли и приравненных к ней доходов на компоненты цены и физического объема.

Агрегированные показатели реального дохода. Различия между валовым внутренним продуктом (ВВП) и реальным валовым внутренним доходом (ВВД). Дефлятирование потока доходов. Выбор базы сравнения и стандартного соизмерителя — набора товаров и услуг, необходимых при расчете дефлятора. Реальной ВВД как показатель покупательной способности совокупных доходов, созданных в процессе производства товаров и услуг. Роль торговой прибыли от экспортно-импортных операций в объяснении различий между ВВП и ВВД. Изменение торговой прибыли в зависимости от экспортно-импортных операций. Выбор дефлятора текущего торгового баланса. Взаимосвязь между реальными показателями: ВВП и ВВД; ВВД и ВНД; ВНД и ВНРД; ВНРД и чистого национального располагаемого дохода. Дефлятирование потоков движения доходов между резидентными и нерезидентными институциональными единицами.



#### **Тема 4. Статистические методы моделирования и анализа сезонных и малых циклических колебаний экономических показателей**

Природа сезонных колебаний уровней экономических явлений и задачи их статистического изучения. Сезонность как экономическая категория. Сезонная неравномерность, формирующаяся под влиянием времен года. Проявление фактора сезонности в динамике экономических показателей месячной и квартальной периодичности. Переоценка экономических показателей, подверженных циклической колеблемости, в постоянные цены. Сферы проявления сезонной цикличности. Сезонная цикличность экономических показателей сырьевых отраслей экономики. Межотраслевая миграция фактора сезонности. Агрегирование фактора сезонной цикличности и его отражение в динамике макроэкономических показателей месячной и квартальной периодичности.

Система показателей и методов исследования сезонной цикличности. Размах сезонных колебаний. Коэффициенты и индексы сезонности. Показатели среднего линейного и среднего квадратического отклонения, коэффициенты вариации и алиентации уровней экономических показателей месячной, квартальной периодичности.

Аддитивная и мультипликативная модели временного ряда. Алгоритмы построения аддитивной и мультипликативной моделей временных рядов.

Методы изучения сезонной колеблемости экономических показателей. Метод оценки соотношений месячных, квартальных уровней. Метод годового усреднения. Метод скользящих средних. Моделирование сезонной цикличности с применением функции Фурье. Применение метода условных (фиктивных) переменных в моделировании сезонной цикличности. Кусочно-линейная и кусочно-криволинейная модели сезонной цикличности. Выбор наилучшей функции в процессе моделирования и анализа сезонных колебаний с применением метода кусочно-криволинейного моделирования.

Разграничение сезонных и малых циклических колебаний экономических показателей. Статистическая оценка малых циклических колебаний. Продолжительность малых циклических колебаний деловой активности. Информационная база оценки малых циклических колебаний. Доминирующий источник формирования циклообразных колебаний экономической системы. Изменение запасов материальных оборотных средств – один из важнейших факторов малых циклов. Особенности проявления колебательных процессов инвестиций в товарно-материальные ценности.

Переоценка квартальных показателей изменения запасов материальных оборотных средств в постоянные цены. Оценка составляющей сезонной цикличности изменения запасов материальных оборотных средств. Устранение влияния фактора сезонности. Получение совместных остатков

малых и случайных колебаний изменения запасов материальных оборотных средств. Устранение случайной составляющей.

Оценка компонентов случайных, сезонных и малых циклических колебаний показателей объема производства и валовой добавленной стоимости в отраслях производства товаров, валового внутреннего продукта и его компонентов на стадии конечного использования доходов.

Статистическая оценка взаимосвязи сезонных и малых циклических колебаний в отраслях экономики.

Статистическая оценка взаимодействия сезонной циклическости в отраслях экономики и макроэкономических показателей.

Разработка моделей взаимодействия сезонной циклическости валового внутреннего продукта и его компонентов на стадии конечного использования доходов: расходов на конечное потребление, валового накопления, показателей экспорта и импорта товаров и услуг.

### ***Тема 5. Моделирование и анализ циклических колебаний экономических показателей среднесрочной продолжительности***

Валовой внутренний продукт и валовой внутренний доход как циклообразующие показатели. Изменение условий экспортно-импортной деятельности как фактор циклическости движения доходов в макроэкономической системе. Моделирование прибыли и экономических потерь от изменения условий экспортно-импортной деятельности.

Реальный валовой внутренний доход – агрегированный макроэкономический показатель доходов, чувствительный к изменениям условий экспортно-импортной деятельности как фактору циклической колеблемости.

Методология разработки моделей авторегрессии валового внутреннего продукта и валового внутреннего дохода.

Общие предпосылки разработки моделей авторегрессии валового внутреннего продукта (ВВП) и валового внутреннего дохода (ВВД). Условия оценки параметров модели авторегрессии валового внутреннего продукта. Тестирование нулевой гипотезы на наличие единичного корня. Поиск методов оценки параметров авторегрессионной модели ВВП в условиях нестационарного процесса. Оценка параметров авторегрессионной модели ВВП с помощью нелинейного метода наименьших квадратов. Алгоритмы оценки и идентификации параметров модели авторегрессии. Интерпретация параметров моделей авторегрессии.

Итерационный поиск коэффициента автокорреляции, обеспечивающего сходимость значений параметров. Характеристическое уравнение динамической модели валового внутреннего продукта. Периодизация циклов экономической активности. Разработка семейства изолиний периодов циклических колебаний. Оценка длины колебательных циклов экономической активности.

Разработка моделей авторегрессии валового внутреннего продукта и валового внутреннего дохода Республики Беларусь. Исследование взаимодействия динамических траекторий движения физических объемов валового внутреннего продукта и валового внутреннего дохода.

### *Тема 6. Аналитический поиск интегрального показателя динамики эффективности потребленных и примененных ресурсов*

Эффективность функционирования экономики как экономическая категория и объект статистического изучения. Задачи статистического изучения эффективности общественного производства. Задачи статистики эффективности производства в условиях формирования и развития рыночных отношений в экономике.

Классификация ресурсов по признакам потребления и применения (использования). Показатели примененных и потребленных факторов производства. Показатели примененных и потребленных ресурсов труда, средств и предметов труда. Взаимосвязь между показателями примененных и потребленных ресурсов труда, средств труда и предметов труда.

Общие методологические принципы разработки системы показателей эффективности использования примененных и потребленных ресурсов.

Проблема интегрального показателя динамики эффективности общественного производства. Требования, предъявляемые к интегральному показателю динамики эффективности общественного производства.

Моделирование и анализ интегрального показателя эффективности динамики потребленных ресурсов труда, средств и предметов труда. Взаимозаменяемость эффектов экономики живого и потребленного прошлого труда. Общественная производительность труда как интегральный показатель эффективности потребленных ресурсов.

Потенциал эффективности потребленных ресурсов и его реализация. Моделирование и анализ интегрального показателя динамики эффективности примененных ресурсов. Анализ влияния интенсивности использования примененных ресурсов на динамику общественной производительности труда.

## ***Тема 7. Статистический анализ и оценка вклада видов деятельности в динамику качественных показателей макроэкономического роста***

Аддитивные аналитические модели динамики макроэкономических показателей. Методологические принципы разработки аддитивных моделей. Построение аддитивных аналитических моделей динамики валового внутреннего продукта, национального дохода и располагаемого дохода по элементам распределительного метода и конечного использования.

Разработка мультипликативных аналитических моделей динамики макроэкономических показателей.

Методологические принципы построения многофакторных мультипликативных моделей. Стандартизация алгоритмов многофакторных индексных моделей для их решения на ПЭВМ. Форма представления и интерпретация результатов многофакторного индексного анализа макроэкономических показателей.

Многофакторные мультипликативные модели влияния эффективности использования факторов производства и общественной производительности труда на динамику валовых показателей внутреннего продукта, национального дохода и располагаемого дохода.

Аналитическое изучение динамики макроэкономических показателей с помощью аддитивно-мультипликативных моделей. Построение аддитивно-мультипликативных моделей удельного веса валовой добавленной стоимости в валовом выпуске фондоотдачи и фондовооруженности труда с выделением в составе каждого из них структурных факторов, а также вклада отраслей в динамику средних уровней анализируемых показателей на макроуровне. Содержательная интерпретация структурных факторов и их интеграция в сводный структурный показатель.

Аддитивно-мультипликативная аналитическая модель динамики общественной производительности труда. Системы структурных факторов и сводных индексов постоянного состава в аддитивно-мультипликативной индексной модели динамики общественной производительности труда.

Системно-индексный анализ динамики агрегированных показателей доходов.

## ***Тема 8. Статистическое моделирование и анализ снижения импортной зависимости национальной экономики***

Объем промежуточного потребления как функция уровня материалоемкости и объема выпуска. Импорт товаров, используемых на промежуточное потребление, как функция общей величины промежуточного потребления и доли импортируемых товаров, используемых на промежуточное потребление, в общем объеме промежуточного потребления. Мультипликативная зависимость импорта товаров и услуг от доли импортируемых товаров, используемых на промежуточное потребление, в

общем объеме промежуточного потребления, уровня материалоемкости выпуска и объема производства товаров и услуг товаров и услуг. Разработка мультипликативной индексной модели объема импортных закупок в зависимости от доли импортируемых товаров, используемых на промежуточное потребление, уровня материалоемкости выпуска и валового внутреннего продукта, объема производства товаров и услуг и объема ВВП.

Многофакторный индексный анализ влияния фактор на динамику объема импорта товаров промежуточного потребления из отдельно взятой страны.

Обоснование мультипликативной зависимости импорта энергоносителей от удельный вес импорта энергоносителей в общем объеме импорта промежуточных ресурсов, удельного веса импорта товаров промежуточного потребления в общем объеме промежуточного потребления, материалоемкость и объема валового выпуска товаров и услуг.

Мультипликативный индексный анализ влияния объема валового накопления основного капитала, удельный вес импорта инвестиционных товаров в общем объеме валового накопления основного капитала, уровня накопления основного капитала на динамику объема импортируемых инвестиционных товаров.

## ЛИТЕРАТУРА

### *Основная:*

1. Новиков, М.М. Статистический анализ макроэкономических показателей: учеб. пособие/ М.М. Новиков. –Минск: БГЭУ, 2008. – 305 с.
2. Социально-экономическая статистика. Практикум. учеб. пособие/Л.И. Василевская [и др.] ; под ред. С.Р. Нестерович, Л.И. Карпенко. – 2-е изд. перераб. и доп. –Минск: БГЭУ, 2011. -365 с.
3. Бондаренко, Н.Н. Циклические процессы в экономике: методология исследования/Н.Н. Бондаренко. –Минск: Мисанта, 2008. -243 с.
4. Новиков, М.М. Макроэкономические закономерности циклообразования, стабилизации и равновесного развития рыночных процессов. Методология статистического моделирования и анализа/М.М. Новиков. –Минск: БГЭУ, 2000. – 305 с.
5. Новиков, М.М. Модель авторегрессии валового внутреннего продукта/М.М. Новиков//Статистика: показатели и методы анализа: справ. пособие/Н.Н.Бондаренко [и др.]; под ред. М.М. Новикова. –Минск: Современная школа, 2005. – 628 с.

### *Дополнительная:*

1. Новиков, М.М. Изменения в СНГ 2008 года, влияющие на величину, структуру и динамику валового внутреннего продукта/М.М. Новиков. Бухгалтерский учет и анализ, -№3, 2010.

2. Новиков, М.М. Модель реагирования валового национального дохода на изменение условий внешнеэкономической деятельности субъектов предпринимательства/М.М. Новиков. Бухгалтерский учет и анализ, -№11, 2008.

3. Новиков, М.М. Индексный анализ импорта товаров промежуточного потребления и энергоносителей/М.М. Новиков, Р.В. Бобер. Бухгалтерский учет и анализ, №11, 2007. –С.46-49.

4. Новиков, М.М. Индексный анализ импорта инвестиционных товаров/ Бухгалтерский учет и анализ, №4.

5. Новиков, М.М. Классификация периодов циклических колебаний/М.М.Новиков // Актуальная статистика 2000: сб. науч. тр. в 2 т. / НИИ статистики при Минстате Республики Беларусь; под ред. В.Н. Тамашевича, Л.И. Шахотько, Н.Ч. Бокун. – Минск: Информстат, 2000. –1т. – 277 с.

6. Новиков, М.М. Моделирование и анализ малых циклических колебаний валового внутреннего продукта/М.М.Новиков//Научные труды Белорусского государственного экономического университета: сб. науч. тр./редколл. В.Н. Шимова [и др.]: Юбил. вып.: в 2 т.–Минск: БГЭУ, 2003. т.1. - 879 с.

7. Новиков, М.М. Зонирование циклических траекторий движения валового внутреннего продукта в системе координат мультипликатора и акселератора/М.М. Новиков // Проблемы учёта, анализа и статистики на рубеже веков: тез. докл. межд. практ. конф., Минск, 20-21 апреля 2000 г. Белорус. гос. экон. ун-т; редколл.: В.И. Стражев (отв. ред) [и др.]. – Минск: БГЭУ, 2000. – 293 с.

Беларускі дзяржаўны эканамічны ўніверсітэт. Бібліятэка.

Белорусский государственный экономический университет. Библиотека.

Belarus State Economic University. Library.

<http://www.bseu.by>