

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.07 Статистика (Statistics)

Автор: Овсянникова С.Н., доцент кафедры экономики и финансов, к.ф.-м.н.

Код и наименование направления подготовки, профиля: 38.03.02 Менеджмент (Management for Business and Economics/Менеджмент в экономике и бизнесе (совместно с Университетом Пизы, Италия). Англоязычный бакалавриат)

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:

Обеспечить введение в статистические процедуры, развить понимание концепций и подчеркнуть решения проблем с использованием реалистичных примеров. Узнать, как проводить надежный статистический анализ во многих деловых и экономических ситуациях. Сформировать компетенции в области количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления, в области участия в организации материально-ресурсного обеспечения производственного процесса, в области участия в проведении анализа конкурентной среды организации, в области анализа эффективности деятельности бизнес-структуры

План курса:

Тема 1. Основные понятия и определения эконометрики и эконометрического моделирования

Сущность эконометрики, ее место в ряду математико-статистических и экономических дисциплин. Экзогенные, эндогенные и predetermined переменные в

эконометрической модели, исходные статистические данные, необходимые для проведения ее статистического анализа. Классификация эконометрических методов и моделей. Этапы и основные проблемы эконометрического моделирования: спецификация, идентификация и верификация модели. Математико-статистический инструментарий эконометрики.

Тема 2. Парная регрессия и корреляция в эконометрических исследованиях

Спецификация модели парной регрессии. Примеры эконометрических моделей. Матричная форма записи регрессионной модели. Метод наименьших квадратов. Оценивание уравнения регрессии с помощью F-критерия Фишера. Проверка статистической значимости коэффициентов регрессии и корреляции по t-критерию Стьюдента. Средняя ошибка аппроксимации результативного признака. Доверительные интервалы прогноза значений результативного признака по линейному уравнению регрессии. Нелинейная регрессия. Примеры использования нелинейных функций регрессии в эконометрических моделях. Приведение нелинейных моделей к линейному виду. Коэффициент эластичности. Формулы расчета коэффициентов эластичности для наиболее распространенных типов уравнений регрессии. Корреляция для нелинейной регрессии. Решение типовых задач парной регрессии и корреляции с помощью пакетов прикладных программ.

Тема 3. Множественная регрессия и корреляция

Спецификация модели множественной регрессии. Отбор факторов и выбор формы уравнения при построении множественной регрессии. Линейные регрессионные модели с переменной структурой. Введение фиктивных переменных в линейную модель регрессии. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация. Оценка параметров уравнения множественной регрессии. Частные уравнения регрессии. Множественная и частная корреляция. Оценка надежности результатов множественной регрессии и корреляции. Точечный и интервальный прогноз, основанный на моделях линейной регрессии. Предпосылки метода наименьших квадратов. Классическая и обобщенная линейные модели множественной регрессии. Исследование случайных остатков при использовании множественной регрессии. Линейные модели регрессии с гетероскедастичными и автокорреляционными остатками. Обобщенный метод наименьших квадратов.

Тема 4. Анализ временных рядов

Понятие временного ряда, определения, формулировка основных задач эконометрического моделирования временных рядов. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры. Аналитические и алгоритмические методы сглаживания временного ряда. Моделирование сезонных колебаний временного ряда.

Адаптивные методы прогнозирования. Анализ качества моделей временного ряда. Автокорреляция в остатках. Критерий Дарбина – Уотсона. Исследование взаимосвязей по временным рядам. Оценивание параметров уравнения регрессии временных рядов при наличии автокорреляции в остатках. Прогнозирование экономических показателей, основанное на использовании динамических моделей временных рядов. Модели с распределенным лагом и модели авторегрессии.

Тема 5. Системы одновременных уравнений

Общее понятие о системах уравнений, используемых в эконометрике. Эндогенные и экзогенные переменные. Структурная и приведенная формы модели. Необходимые и достаточные условия идентифицируемости уравнений системы. Оценивание параметров структурной модели. Косвенный, двухшаговый и трехшаговый методы наименьших квадратов. Примеры применения систем эконометрических уравнений.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК-10	Владение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	ПК-10.2	Способность анализировать информацию, используя количественный и качественный анализ

Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
--------------------------------	---------------------

ПК-10.2	на уровне знаний:
	<ul style="list-style-type: none"> • основные статистические термины • численные и аналитические методы решения статистических задач
	на уровне умений:
	<ul style="list-style-type: none"> • решать статистические задачи • исследовать вероятностные модели различных состояний и процессов
	на уровне навыков:
	<ul style="list-style-type: none"> • выбора вероятностных моделей, анализа их адекватности • адаптации моделей к конкретным практическим задачам

В ходе реализации дисциплины используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

- при проведении занятий лекционного типа: опрос, контрольная работа.
- при проведении лабораторных работ: контрольная работа (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ)).

Основная литература:

1. Тимофеев В., Фаддеенков А., Щеколдин В. Эконометрика: учебник для академического бакалавриата. Москва: Издательство Юрайт, 2019. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/425245>
2. Евсеев, Е. А. Эконометрика: учебное пособие для вузов. Москва: Издательство Юрайт, 2020. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453562>
3. Васильев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для вузов. Москва: Издательство Юрайт, 2020. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453255>
4. Елисеева И.И. Статистика. Практикум: учебное пособие для академического бакалавриата. Москва: Издательство Юрайт, 2019. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/425262>