

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таскаев Сергей Васильевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 17.09.2025 09:27:45

Уникальный программный ключ:

04c19ed8bfb98f306c677a486b9ad788b8322525

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Экономический факультет

Кафедра Математических методов в экономике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю)

Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 1 из 50

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для промежуточной аттестации

по дисциплине (модулю)

«ЭКОНОМЕТРИКА (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)»

Направление подготовки

38.04.01 ЭКОНОМИКА

Направленности (профили)

**«Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой
экономике»**

Присваиваемая квалификация (степень)

МАГИСТР

Форма обучения

Очная, очно-заочная

Челябинск 2025



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра Прикладной экономики и маркетинга

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 2 из 50

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: **38.04.01 Экономика**

Направленность (профиль) «**Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике**»

Дисциплина: **Эконометрика (продвинутый уровень)**

Семестр изучения: 3

Форма промежуточной аттестации: **экзамен**

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «**Эконометрика (продвинутый уровень)**» направлено на формирование следующих компетенций:

| Коды компетенции (по ФГОС ВО) | Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО) | Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|-------------------------------|--|--|--|
| ОПК-2 | Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях | ОПК-2.1. Обладает знаниями о продвинутых инструментальных методах экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях | Знать продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях; методы прогнозирования основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом Уметь применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях; составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрас- |
| | | ОПК-2.2. Умеет выбирать адекватные инструментальные методы для решения современных экономических проблем и обосновывать выбор эффективных методов экономического анализа | |
| | | ОПК-2.3. Применяет инструментальный моделирования экономических процессов для обоснования результатов прикладных и/или фундаментальных исследований | |



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра Прикладной экономики и маркетинга

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 3 из 50

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | ли, региона и экономики в целом Владеть навыками применения продвинутых инструментальных методов экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях; составления прогноза основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом |
|--|--|--|--|

2.2. Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций

2.2.1. ОПК-2 формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик): Научно-исследовательская работа, Практика по профилю профессиональной деятельности, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

| | | | |
|---|--------------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») | | | |
| Факультет экономики и управления Кафедра <u>Прикладной экономики и маркетинга</u> | | | |
| Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ» | | | |
| Версия документа - 1 | стр. 4 из 50 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

| п/п | Код компетенции/ планируемые результаты обучения | Контролируемые темы/ разделы | Наименование оценочного средства для текущего контроля | Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания |
|-----|---|--|---|---|
| 1 | ОПК-2 Знать продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях; методы прогнозирования основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом Уметь применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях; составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом Владеть навыками применения продвинутых инструментальных методов экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях; составления прогноза основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом | Тема 1. Методология эконометрического исследования | Вопросы раздела 3.2.3 № 39–44, 1–6. Скриншоты раздел 3.2.4 | Тест (задания 1–13) ЭССЕ № 1–20 |
| | | Тема 2. Множественная регрессия | Вопросы раздела 3.2.3 № 45–50, 7–12. Скриншоты раздел 3.2.4 | Тест (задания 14–24) ЭССЕ № 21–44 |
| | | Тема 3. Проблемы эконометрического моделирования (мультиколлинеарность, гетероскедастичность, автокорреляция). Выбор "наилучшей" модели. Ошибки спецификации модели | Вопросы раздела 3.2.3 № 51–56, 13–19. Скриншоты раздел 3.2.4 | Тест (задания 25–38) ЭССЕ № 45–62 |
| | | Тема 4. Бинарные объясняемые переменные. Логит и Пробит модели | Вопросы раздела 3.2.3 № 57–62, 20–26. Скриншоты раздел 3.2.4 | Тест (задания 39–57) ЭССЕ № 72–82 |
| | | Тема 5. Модели стационарных и нестационарных одномерных временных рядов и их идентификация | Вопросы раздела 3.2.3 № 63–66, 27–32. Скриншоты раздел 3.2.4 | Тест (задания 58–68) ЭССЕ № 83–98 |
| | | Тема 6. Многомерные модели временных рядов. Векторная авторегрессия | Вопросы раздела 3.2.3 № 67–71, 33–38. Скриншоты раздел 3.2.4 | Тест (задания 69–83) ЭССЕ № 99–106 |

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины (модуля). Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.



3.2 Порядок проведения и содержание оценочных средств для промежуточной аттестации

3.2.1. Экзаменационные вопросы для промежуточной аттестации (для составления тестовых заданий)

1. Задачи эконометрики в области социально-экономических исследований.
2. Классификация переменных в эконометрических исследованиях.
3. Понятия спецификации и идентификации модели.
4. Проблемы эконометрического моделирования: неверная спецификация модели, пропущенные переменные.
5. Мультиколлинеарность и способы ее исключения
6. Гетероскедастичность. Тесты на гетероскедастичность.
7. Использование фиктивных переменных в регрессионных моделях.
8. Бинарные объясняемые переменные, причины их возникновения в эконометрическом моделировании.
9. Модель линейной вероятности, ее достоинства и недостатки.
10. Логит-, пробит- и гомпит- модели. Оценивание Логит-модели, гомпит- модели и пробит-модели.
11. Интерпретация коэффициентов моделей с бинарными объясняемыми переменными.
12. Оценивание логит-, пробит- и гомпит- моделей в пакете GRETl.
13. Особенности построение эконометрических зависимостей по временным данным. Понятие ложной регрессии.
14. Автокорреляция в остатках и способы ее устранения. Тест Дарбина-Уотсона.
15. Понятие временного ряда. Составляющие временного ряда.
16. Понятие стационарности временного ряда в узком и широком смысле. Примеры стационарных временных рядов.
17. Примеры нестационарных временных рядов. Способы преобразования данных (исключение инфляции, логарифмирование, вычисление разностей, выделение тренда, исключение сезонности).
18. Автокорреляционная функция и частная автокорреляционная функция, их использование при анализе временных рядов.
19. Доверительные интервалы для ACF и PACF, способы их



построения. Статистики Бокса-Пирса и Лjungа-Бокса. Понятие о тесте множителей Лагранжа для проверки наличия серийной автокорреляции.

20. Модели скользящего среднего и их свойства.

21. Авторегрессионные процессы, условие их стационарности.

22. Понятие интегрированного процесса. TS и DS-процессы, особенности их анализа и прогнозирования. Примеры TS и DS-процессов. Расширенный тест Дики-Фуллера.

23. ARIMA-модели, этапы их построения. Информационные критерии. Прогнозирование на основе ARIMA-моделей.

24. Динамические эконометрические модели, их классификация. Понятие ложной регрессии. ARIMA-модели с регрессорами.

25. Тест Гранжера.

26. Коинтеграция рядов. Проверка временных рядов на коинтеграцию.

27. Авторегрессионные модели с распределенными лагами. Понятие о модели коррекции ошибками.

28. Модели с адаптивными и рациональными ожиданиями. Современная кривая Филлипса как пример моделей с адаптивными и рациональными ожиданиями.

29. Векторная авторегрессия. Структурная и приведенная форма системы авторегрессионных уравнений.

30. Примеры использования векторной авторегрессии для прогнозирования макроэкономической динамики.

3.2.2. Тестовые задания для проверки базового уровня сформированности компетенций

1. **Выберете ответ, который, по-вашему, мнению наиболее точно описывает сущность эконометрики. Эконометрика – это наука, которая, используя методы экономической теории, математической статистики и математического моделирования, позволяет:**

- 1) количественно оценивать качественные экономические закономерности;
- 2) оценивать параметры регрессионных зависимостей и их систем;
- 3) строить и оценивать макроэкономические модели;
- 4) строить и оценивать микроэкономические модели.

2. **Ежеквартальные данные по инфляции за 15 лет относятся к**



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра Прикладной экономики и маркетинга

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7 из 50

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

- 1) пространственным данным;
 - 2) временным рядам;
 - 3) панельным данным.
- 3. Ежегодные данные об уровне безработицы за 15 лет во всех странах Европы относятся к**
- 1) пространственным данным;
 - 2) временным рядам;
 - 3) панельным данным.
- 4. Данные о доходе населения в каждом регионе России в 2005 году относятся к**
- 1) пространственным данным;
 - 2) временным рядам;
 - 3) панельным данным.
- 5. Для изучения зависимости спроса на мороженое от времени года строится**
- 1) регрессионная модель с одним уравнением;
 - 2) модель временных рядов;
 - 3) система одновременных уравнений;
 - 4) система внешне не связанных между собой уравнений.
- 6. Для изучения зависимости зарплаты от стажа работы и пола строится**
- 1) регрессионная модель с одним уравнением;
 - 2) модель временных рядов;
 - 3) система одновременных уравнений;
 - 4) система внешне не связанных между собой уравнений.
- 7. Для изучения зависимости спроса и предложения на стиральные машины от цены и дохода строится**
- 1) регрессионная модель с одним уравнением;
 - 2) модель временных рядов;
 - 3) система одновременных уравнений;
 - 4) система внешне не связанных между собой уравнений.
- 8. Для изучения зависимости инвестиций каждого из двух предприятий от их дохода и размера основного фонда строится**



- 1) регрессионная модель с одним уравнением;
- 2) модель временных рядов;
- 3) система одновременных уравнений;
- 4) система внешне не связанных между собой уравнений.

- 9. Исследуется влияние качества определенного вида продукции и сервисного обслуживания ее покупателей на стоимость этой продукции. Предполагается следующий вид зависимости:**

$$y = \alpha_1 \cdot x_1 + \alpha_2 \cdot x_2^2 + \varepsilon .$$

В данном уравнении α_1 , α_2 называются:

- 1) объясняющими переменными;
- 2) коэффициентами регрессии;
- 3) зависимыми переменными;
- 4) ошибками регрессии.

- 10. Исследуется влияние качества определенного вида продукции и сервисного обслуживания ее покупателей на стоимость этой продукции. Предполагается следующий вид зависимости:**

$$y = \alpha_1 \cdot x_1 + \alpha_2 \cdot x_2^2 + \varepsilon .$$

В данном уравнении переменные x_1 , x_2 называются:

- 1) объясняющими переменными;
- 2) параметрами регрессии;
- 3) зависимыми переменными;
- 4) ошибками регрессии.

- 11. Исследуется влияние качества определенного вида продукции и сервисного обслуживания ее покупателей на стоимость этой продукции. Предполагается следующий вид зависимости:**

$$y = \alpha_1 \cdot x_1 + \alpha_2 \cdot x_2^2 + \varepsilon .$$

В данном уравнении y называется:

- 1) объясняющей переменной;
- 2) параметром регрессии;
- 3) зависимой переменной;
- 4) ошибкой регрессии.

- 12. Исследуется влияние качества определенного вида продукции и сервисного обслуживания ее покупателей на стоимость этой продукции. Предполагается следующий вид зависимости:**



$$y = \alpha_1 \cdot x_1 + \alpha_2 \cdot x_2^2 + \varepsilon .$$

В данном уравнении ε называется:

- 1) объясняющей переменной;
- 2) коэффициентом регрессии;
- 3) зависимой переменной;
- 4) ошибкой регрессии.

13. Найдите предположение, не являющееся предпосылкой классической модели.

- 1) Ошибки регрессии распределены нормально.
- 2) Ошибки регрессии имеют нулевое математическое ожидание.
- 3) Ошибки регрессии имеют постоянную дисперсию.
- 4) Отсутствует автокорреляция ошибок регрессии.

14. Ряд наблюдений Y распределен по закону $Y \sim N(24,16)$. В этом случае говорят, что ряд Y распределен по нормальному закону распределения

- 1) с математическим ожиданием 24 и дисперсией 16;
- 2) с математическим ожиданием 24 и дисперсией 4;
- 3) с математическим ожиданием 16 и дисперсией 24;
- 4) с математическим ожиданием 24 и среднеквадратическим отклонением 16.

15. Ряд наблюдений Y распределен по закону $Y \sim N(36,25)$. В этом случае говорят, что ряд Y распределен по нормальному закону распределения

- 1) с математическим ожиданием 6 и дисперсией 5;
- 2) с математическим ожиданием 36 и дисперсией 25;
- 3) с математическим ожиданием 25 и дисперсией 36;
- 4) с математическим ожиданием 5 и дисперсией 6.

16. Ряд наблюдений Y распределен по закону $Y \sim N(64,16)$. В этом случае говорят, что ряд Y распределен по нормальному закону распределения

- 1) с математическим ожиданием 16 и дисперсией 64;
- 2) с математическим ожиданием 64 и дисперсией 4;
- 3) с математическим ожиданием 64 и среднеквадратическим отклонением 16;



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра Прикладной экономики и маркетинга

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

| | | | |
|----------------------|---------------|------------------------|---------------|
| Версия документа - 1 | стр. 10 из 50 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |
|----------------------|---------------|------------------------|---------------|

4) с математическим ожиданием 64 и среднеквадратическим отклонением 4.

17. Ряд наблюдений Y распределен по закону $Y \sim N(100, 49)$. В этом случае говорят, что ряд Y распределен по нормальному закону распределения

- 1) с математическим ожиданием 10 и среднеквадратическим отклонением 7;
- 2) с математическим ожиданием 49 и среднеквадратическим отклонением 10;
- 3) с математическим ожиданием 100 и среднеквадратическим отклонением 7;
- 4) с математическим ожиданием 100 и среднеквадратическим отклонением 49.

18. Исследуется зависимость выпуска продукции Q от затрат на труд L и капитал K на основе имеющихся статистических данных для 40 металлургических предприятий Уральского экономического региона. Экономическая теория рекомендует следующий вид модели:

$$\ln Q_t = \ln A + \alpha \ln K_t + \beta \ln L_t + \varepsilon_t, t=1 \dots 40.$$

Каким образом вы будете строить оценки параметров A , α , β , если ε удовлетворяет условиям Гаусса-Маркова?

- 1) Методом инструментальных переменных.
- 2) Методом наименьших квадратов.
- 3) Методом наибольших квадратов.
- 4) Методом моментов.

19. Коэффициент уравнения линейной регрессии показывает:

- 1) на сколько ед. изменится результирующая переменная при изменении объясняющей переменной на 1 ед.;
- 2) на сколько ед. изменится результирующая переменная при изменении объясняющей переменной на 1%;
- 3) на сколько % изменится результирующая переменная при изменении объясняющей переменной на 1 ед.;
- 4) на сколько % изменится результирующая переменная при изменении объясняющей переменной на 1 %.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра Прикладной экономики и маркетинга

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 11 из 50

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

20. Коэффициент эластичности показывает:

- 1) на сколько ед. изменится результирующая переменная при изменении объясняющей переменной на 1 ед.;
- 2) на сколько ед. изменится результирующая переменная при изменении объясняющей переменной на 1%;
- 3) на сколько % изменится результирующая переменная при изменении объясняющей переменной на 1 ед.;
- 4) на сколько % изменится результирующая переменная при изменении объясняющей переменной на 1 %.

21. Рассматривается зависимость издержек производства у (тыс. р.) от основных производственных фондов х (тыс. р.). В качестве исходной модели предлагается следующая: $y = \alpha + \beta x + \varepsilon$. Предлагаемая модель является

- 1) нелинейной регрессионной;
- 2) парной линейной регрессией;
- 3) множественной линейной регрессией;
- 4) временной.

22. Какими свойствами обладают оценки, полученные при решении уравнения парной линейной регрессии $y_t = \alpha x_t + \beta + \varepsilon_t$ методом наименьших квадратов, если выполнены условия Гаусса-Маркова и случайные остатки ε имеют нормальное распределение?

- 1) Состоятельностью, несмещенностью и эффективностью.
- 2) Только состоятельностью и эффективностью.
- 3) Только состоятельностью и несмещенностью.
- 4) Только несмещенностью и эффективностью.

23. Исследуется зависимость выпуска продукции Q от затрат на труд L и капитал K на основе имеющихся статистических данных для 40 металлургических предприятий Уральского экономического региона. Экономическая теория рекомендует следующий вид модели:

$$\ln Q_t = \ln A + \alpha \ln K_t + \beta \ln L_t + \varepsilon_t, t=1 \dots 40.$$

Что представляют собой коэффициенты α , β ?

- 1) Коэффициенты детерминации.
- 2) Коэффициенты корреляции.



- 3) Коэффициенты эластичности.
- 4) Индексы инфляции.

24. Исследуется зависимость выпуска продукции Q от затрат на труд L и капитал K на основе имеющихся статистических данных для 40 металлургических предприятий Уральского экономического региона. Экономическая теория рекомендует следующий вид модели:

$$\ln Q_t = \ln A + \alpha \ln K_t + \beta \ln L_t + \varepsilon_t, t=1 \dots 40.$$

Можно ли найти доверительные интервалы для A , α , β с уровнем доверия 95%?

- 1) Можно.
- 2) Можно, при условии $A=0$.
- 3) Можно, но с уровнем доверия не более 90%.
- 4) Нельзя.

25. Оценка $\hat{\alpha}$ значения параметра α модели $y_t = \alpha x_t + \beta + \varepsilon_t$ является несмещенной, если:

- 1) математическое ожидание $\hat{\alpha}$ равно α ;
- 2) $\hat{\alpha} = \alpha$;
- 3) $\hat{\alpha}$ обладает наименьшей дисперсией по сравнению с другими оценками;
- 4) $\hat{\alpha} \xrightarrow{p} \alpha$.

26. Оценка $\hat{\alpha}$ значения параметра α модели $y_t = \alpha x_t + \beta + \varepsilon_t$ является состоятельной, если:

- 1) математическое ожидание $\hat{\alpha}$ равно α ;
- 2) $\hat{\alpha} = \alpha$;
- 3) $\hat{\alpha}$ обладает наименьшей дисперсией по сравнению с другими оценками;
- 4) $\hat{\alpha} \xrightarrow{p} \alpha$.

27. Оценка $\hat{\alpha}$ значения параметра α модели $y_t = \alpha x_t + \beta + \varepsilon_t$ является эффективной, если:

- 1) математическое ожидание $\hat{\alpha}$ равно α ;
- 2) $\hat{\alpha} = \alpha$;
- 3) $\hat{\alpha}$ обладает наименьшей дисперсией по сравнению с другими оценками;
- 4) $\hat{\alpha} \xrightarrow{p} \alpha$.



28. Оценка $\hat{\beta}_2$ значения параметра β_2 модели $y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \varepsilon_t$ является несмещенной, если:

- 1) математическое ожидание $\hat{\beta}_2$ равно β_2 ;
- 2) $\hat{\beta}_2 = \beta_2$;
- 3) $\hat{\beta}_2$ обладает наименьшей дисперсией по сравнению с другими оценками;
- 4) $\hat{\beta}_2 \xrightarrow{p} \beta_2$.

29. Оценка $\hat{\beta}_2$ значения параметра β_2 модели $y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \varepsilon_t$ является состоятельной, если:

- 1) математическое ожидание $\hat{\beta}_2$ равно β_2 ;
- 2) $\hat{\beta}_2 = \beta_2$;
- 3) $\hat{\beta}_2$ обладает наименьшей дисперсией по сравнению с другими оценками;
- 4) $\hat{\beta}_2 \xrightarrow{p} \beta_2$.

30. Оценка $\hat{\beta}_2$ значения параметра β_2 модели $y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \varepsilon_t$ является эффективной, если:

- 1) математическое ожидание $\hat{\beta}_2$ равно β_2 ;
- 2) $\hat{\beta}_2 = \beta_2$;
- 3) $\hat{\beta}_2$ обладает наименьшей дисперсией по сравнению с другими оценками;
- 4) $\hat{\beta}_2 \xrightarrow{p} \beta_2$.

31. Какое из уравнений регрессии является степенным?

- 1) $e^y = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \dots + \alpha_n x_n + \varepsilon$
- 2) $y = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \dots + \alpha_n x_n + \varepsilon$
- 3) $y = \alpha_0 \cdot x_1^{\alpha_1} \times \dots \times x_n^{\alpha_n} + \varepsilon$
- 4) $y = \alpha_0 \cdot \alpha_1^{x_1} \times \dots \times \alpha_n^{x_n} + \varepsilon$

32. Какое из уравнений регрессии является экспоненциальным?

- 1) $y = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \dots + \alpha_n x_n + \varepsilon$
- 2) $e^y = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \dots + \alpha_n x_n + \varepsilon$
- 3) $y = e^{\alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \dots + \alpha_n x_n} + \varepsilon$
- 4) $y = \alpha_0 \cdot \alpha_1^{x_1} \times \dots \times \alpha_n^{x_n} + \varepsilon$



33. Какое из уравнений регрессии является показательным?

- 1) $y = ax + \beta + \varepsilon$
- 2) $y = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \dots + \alpha_n x_n + \varepsilon$
- 3) $y = \alpha_0 \cdot x_1^{\alpha_1} \times \dots \times x_n^{\alpha_n} + \varepsilon$
- 4) $y = \alpha_0 \cdot \alpha_1^{x_1} \times \dots \times \alpha_n^{x_n} + \varepsilon$

34. Какое из уравнений регрессии является линейным?

- 1) $y = e^{\alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \dots + \alpha_n x_n} + \varepsilon$
- 2) $y = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \dots + \alpha_n x_n + \varepsilon$
- 3) $y = \alpha_0 \cdot x_1^{\alpha_1} \times \dots \times x_n^{\alpha_n} + \varepsilon$
- 4) $y = \alpha_0 \cdot \alpha_1^{x_1} \times \dots \times \alpha_n^{x_n} + \varepsilon$

35. Рассматривается зависимость издержек производства y (тыс. р.) от основных производственных фондов x_1 (тыс. р.) и численности рабочих x_2 (чел.). В качестве исходной модели предлагается следующая: $y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \varepsilon$. Предлагаемая модель является

- 1) нелинейной регрессионной;
- 2) парной линейной регрессией;
- 3) множественной линейной регрессией;
- 4) временной.

36. Рассматривается зависимость издержек производства y (тыс. р.) от основных производственных фондов x_1 (тыс. р.) и численности рабочих x_2 (чел.). В качестве исходной модели предлагается следующая: $y = \beta_0 x_1^{\beta_1} x_2^{\beta_2} + \varepsilon$. Предлагаемая модель является

- 1) нелинейной регрессионной;
- 2) парной линейной регрессией;
- 3) множественной линейной регрессией;
- 4) временной.

37. Зависимость объема выпускаемой продукции Q от объема трудовых L и материальных затрат K описываемая функцией $Q = A \cdot K^\alpha \cdot L^\beta$, где A , α и β - параметры регрессии, называется

- 1) кривой Филлипса;
- 2) производственной функцией Кобба-Дугласа;

| | | | |
|---|---|------------------------|---------------|
|  | МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономики и управления Кафедра <u>Прикладной экономики и маркетинга</u> | | |
| | Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ» | | |
| Версия документа - 1 | стр. 15 из 50 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

- 3) функцией Солоу;
- 4) функцией потребления.

38. Зависимость темпа роста зарплаты δw_t от уровня безработицы u_t описываемая функцией $\delta w_t = \beta_1 + \beta_2 \cdot \frac{1}{u_t} + \varepsilon_t$, где β_1 и β_2 - параметры регрессии, называется

- 1) кривой Филлипса;
- 2) производственной функцией Кобба-Дугласа;
- 3) функцией Солоу;
- 4) функцией потребления.

39. Рассматривается зависимость объема выпускаемой продукции Q от объема трудовых L и материальных затрат K . Результатом оценки параметров производственной функции Кобба-Дугласа стала модель $Q = 10,3 \cdot K^{1,4} \cdot L^{0,6}$. Это означает, что

- 1) уровень эффективности не зависит от масштабов производства;
- 2) средние издержки, рассчитанные на единицу продукции, растут по мере расширения масштабов производства;
- 3) средние издержки, рассчитанные на единицу продукции, убывают по мере расширения масштабов производства;
- 4) интерпретировать такую модель невозможно.

40. Рассматривается зависимость объема выпускаемой продукции Q от объема трудовых L и материальных затрат K . Результатом оценки параметров производственной функции Кобба-Дугласа стала модель $Q = 12,8 \cdot K^{0,4} \cdot L^{0,3}$. Это означает, что

- 1) уровень эффективности не зависит от масштабов производства;
- 2) средние издержки, рассчитанные на единицу продукции, растут по мере расширения масштабов производства;
- 3) средние издержки, рассчитанные на единицу продукции, убывают по мере расширения масштабов производства;
- 4) интерпретировать такую модель невозможно.

41. Рассматривается зависимость объема выпускаемой продукции Q от объема трудовых L и материальных затрат K . Результатом оценки параметров производственной функции Кобба-Дугласа



стала модель $Q = 9,4 \cdot K^{0,6} \cdot L^{0,4}$. Это означает, что

- 1) уровень эффективности не зависит от масштабов производства;
- 2) средние издержки, рассчитанные на единицу продукции, растут по мере расширения масштабов производства;
- 3) средние издержки, рассчитанные на единицу продукции, убывают по мере расширения масштабов производства;
- 4) интерпретировать такую модель невозможно.

42. При изучении зависимости издержек производства y (тыс. руб.) от основных производственных фондов x (тыс. руб.) была построена модель: $y=10+0,75x$. Это означает, что

- 1) при увеличении издержек производства на 1 тыс. руб. основные производственные фонды в среднем увеличиваются на 10 тыс. руб.;
- 2) при увеличении основных производственных фондов на 1 тыс. руб. издержки производства в среднем увеличиваются на 10 тыс. руб.;
- 3) при увеличении издержек производства на 1 тыс. руб. основные производственные фонды в среднем увеличиваются на 750 руб.;
- 4) при увеличении основных производственных фондов на 1 тыс. руб. издержки производства в среднем увеличиваются на 750 руб.

43. При изучении зависимости издержек производства y (тыс. руб.) от инвестиций в совершенствование технологий x (тыс. руб.) была построена модель: $y=10-0,15x$. Это означает, что

- 1) при увеличении издержек производства на 1 тыс. руб. инвестиции в совершенствование технологий в среднем увеличиваются на 10 тыс. руб.;
- 2) при увеличении инвестиций в совершенствование технологий на 1 тыс. руб. издержки производства в среднем увеличиваются на 10 тыс. руб.;
- 3) при увеличении издержек производства на 1 тыс. руб. инвестиции в совершенствование технологий в среднем снижаются на 150 руб.;
- 4) при увеличении инвестиций в совершенствование технологий на 1 тыс. руб. издержки производства в среднем снижаются на 150 руб.

44. При изучении зависимости зарплаты в Казахстане от возраста и пола была получена следующая регрессия $W=1500+735AGE+1746S$, где W – зарплата (тенге/месяц), AGE – возраст (лет), $S = \begin{cases} 1, & \text{мужчина,} \\ 0, & \text{женщина.} \end{cases}$ Какой вывод можно сделать о



зависимости зарплаты от пола?

- 1) мужчины получают в среднем зарплату больше женщин на 1746 тенге/месяц;
- 2) мужчины получают в среднем зарплату меньше женщин на 1746 тенге/месяц;
- 3) зарплата от пола не зависит;
- 4) с каждым годом зарплата растет в среднем на 735 тенге/месяц.

45. При изучении зависимости зарплаты в Казахстане от возраста и пола была получена следующая регрессия $W=1489+747AGE-1678S$, где W – зарплата (тенге/месяц), AGE – возраст (лет),

$$S = \begin{cases} 1, & \text{женщина,} \\ 0, & \text{мужчина.} \end{cases}$$

Какой вывод можно сделать о зависимости

зарплаты от пола?

- 1) женщины получают в среднем зарплату больше мужчин на 1678 тенге/месяц;
- 2) женщины получают в среднем зарплату меньше мужчин на 1678 тенге/месяц;
- 3) зарплата от пола не зависит;
- 4) с каждым годом зарплата растет в среднем на 747 тенге/месяц.

46. При изучении зависимости издержек производства y (тыс. руб.) от основных производственных фондов x (тыс. руб.) была построена модель: $y=\alpha+\beta x+\varepsilon$. В результате исследования были получены следующие оценки параметров регрессии: $\hat{\alpha} = 7,5$; $\hat{\beta} = 0,45$. Доверительный интервал для $\hat{\beta}$ на 5%-м уровне значимости составил (0,42; 0,48). Какой вывод можно сделать о точности полученной оценки коэффициента β ?

- 1) оценка β получена с достаточно высокой точностью;
- 2) оценка β получена с очень низкой точностью;
- 3) о точности оценки β ничего нельзя сказать.

47. При изучении зависимости издержек производства y (тыс. руб.) от основных производственных фондов x (тыс. руб.) была построена модель: $y=\alpha+\beta x+\varepsilon$. В результате исследования были получены следующие оценки параметров регрессии: $\hat{\alpha} = 7,5$; $\hat{\beta} = 0,45$.



Доверительный интервал для $\hat{\beta}$ на 5%-м уровне значимости составил $[-0,42; 1,32]$. Какой вывод можно сделать о точности полученной оценки коэффициента β ?

- 1) оценка β получена с достаточно высокой точностью;
- 2) оценка β получена с очень низкой точностью;
- 3) о точности оценки β ничего нельзя сказать.

48. При изучении зависимости издержек производства y (тыс. руб.) от основных производственных фондов x (тыс. руб.) была построена модель: $y = \alpha + \beta x + \varepsilon$. В результате исследования были получены следующие оценки параметров регрессии: $\hat{\alpha} = 7,5$; $\hat{\beta} = 10,5$. Доверительный интервал для $\hat{\beta}$ на 5%-м уровне значимости составил $[9,4; 11,6]$. Какой вывод можно сделать о точности полученной оценки коэффициента β ?

- 1) оценка β получена с достаточно высокой точностью;
- 2) оценка β получена с очень низкой точностью;
- 3) о точности оценки β ничего нельзя сказать.

49. За двенадцатилетний период по данным Италии была построена модель, показывающая взаимосвязь уровня инфляции – y и безработицы – x , и получены оценки коэффициентов для этой модели: $y = 3,41 - 1,54x$. Расчетное значение t -статистики для показателя безработицы x получилось равным: $-0,65$. Можем ли мы принять гипотезу о значимости показателя безработицы в модели на уровне значимости $0,01$, если критическое значение t -статистики, найденное из таблиц распределения Стьюдента, равно $1,4$?

- 1) Не можем, поскольку абсолютное значение t -статистики для показателя безработицы меньше критического значения.
- 2) Не можем, поскольку значение t -статистики отрицательное.
- 3) Можем, поскольку критическое значение значения t -статистики для показателя безработицы больше его абсолютного значения.
- 4) Можем, поскольку абсолютное значение коэффициента при показателе безработицы больше критического значения t -статистики.

50. При изучении зависимости между показателями безработицы (x)



и инфляции (y) во Франции была построена модель и получены оценки коэффициентов для этой модели: $y=2,58-0,73x$. Расчетное значение t-статистики для показателя безработицы x получилось равным: -3,2. Можем ли мы принять гипотезу о значимости показателя безработицы в модели на уровне значимости 0,01, если критическое значение t-статистики, найденное из таблиц распределения Стьюдента, равно 3,25?

- 1) Не можем, поскольку абсолютное значение t-статистики для показателя безработицы меньше критического значения t-статистики.
- 2) Не можем, поскольку значение t-статистики отрицательное.
- 3) Можем, поскольку критическое значение значения t-статистики для показателя безработицы больше его абсолютного значения.
- 4) Можем, поскольку абсолютное значение коэффициента при показателе безработицы больше критического значения t-статистики.

51. За период 1954-1966 г.г. по данным США была построена модель, показывающая взаимосвязь уровня инфляции – y и безработицы – x, и получены оценки коэффициентов для этой модели: $y=6,29-0,76x$. Расчетное значение t-статистики для показателя безработицы x получилось равным: -4,65. Можем ли мы принять гипотезу о значимости показателя безработицы в модели на уровне значимости 0,01, если критическое значение t-статистики, найденное из таблиц распределения Стьюдента, равно 3,1?

- 1) Не можем, поскольку значение t-статистики для показателя безработицы меньше критического значения.
- 2) Не можем, поскольку значение t-статистики отрицательное.
- 3) Можем, поскольку абсолютное значение t-статистики для показателя безработицы больше критического значения t-статистики.
- 4) Можем, но только на уровне значимости не меньше 0,05.

52. Ряд динамики характеризуется параметрами:

- а) моментами времени но не содержат уровни ряда;
- б) уровнями ряда но не отражают момент времени;
- в) моментами времени и уровнями ряда.

53. Величина уровня временного ряда определяется влиянием:

- а) трендовой компоненты, сезонной компоненты, случайных факторов;
- б) трендовой компоненты, случайных факторов;
- в) трендовой компоненты, сезонной компоненты.



55. Трендовая компонента формирует:

- а) отражает влияние случайных факторов;
- б) циклические колебания ряда;
- в) основную тенденцию ряда.

56. Циклическая компонента формирует:

- а) отражает влияние случайных факторов;
- б) сезонное колебание ряда;
- в) основную тенденцию ряда.

57. Случайная компонента формирует:

- а) отражает влияние случайных факторов;
- б) циклические колебания ряда;
- в) основную тенденцию ряда.

58. Модель временного ряда может быть:

- а) аддитивной или мультипликативной;
- б) только мультипликативной;
- в) только аддитивной.

59. Если анализ временного ряда выявил наличие автокорреляции в его остатках, то параметры уравнения регрессии находят:

- а) используя обобщенный метод наименьших квадратов;
- б) используя классический метод наименьших квадратов;
- в) метод наименьших квадратов совершенно не приемлем.

60. Коинтеграция временных рядов это:

- а) причинно-следственная зависимость в уровнях двух и более временных рядов, которая выражается в совпадении или противоположной направленности тенденций данных рядов и случайной колеблемости;
- б) отсутствие причинно-следственной зависимости в уровнях двух и более временных рядов, которая выражается в совпадении или противоположной направленности тенденций данных рядов и случайной колеблемости;
- в) наличие регрессионных остатков в пространственных моделях.

61. Между рядами и существует коинтеграция если:

- а) фактическое значение меньше критического значения;
- б) фактическое значение больше критического значения;
- в) фактическое значение равняется критическому значения.

62. К динамическим эконометрическим моделям первого типа относят:

- а) модели неполной корректировки, модели адаптивных ожиданий;
- б) модели неполной корректировки, модели адаптивных ожиданий, модели с распределенным лагом и модели авторегрессии;



- в) модели с распределенным лагом и модели авторегрессии.

63. К динамическим эконометрическим моделям второго типа относят:

- а) модели неполной корректировки, модели адаптивных ожиданий;
- б) модели неполной корректировки, модели адаптивных ожиданий, модели с распределенным лагом и модели авторегрессии;
- в) модели с распределенным лагом и модели авторегрессии.

64. Временной ряд является нестационарным, если:

- среднее значение его членов постоянно;
- его случайная составляющая зависит от времени;
- его члены не зависят от времени;
- его неслучайная составляющая зависит от времени.

65. Рассмотрим регрессию $y = \beta_0 + \beta_1 z_1 + \beta_2 z_2 + \beta_3 z_3 + \beta_4 z_4 + \varepsilon$, где z_i ($i=1...4$) представляют собой агрегированные экономические показатели, которые находятся в тесной взаимозависимости. Для разрешения проблемы мультиколлинеарности необходимо использовать:

- 1) метод главных компонент;
- 2) обобщенный метод наименьших квадратов;
- 3) двухшаговый метод наименьших квадратов;
- 4) косвенный метод наименьших квадратов.

66. В динамических моделях авторегрессии коэффициент регрессии это:

- а) промежуточный мультипликатор;
- б) краткосрочный мультипликатор;
- в) долгосрочный мультипликатор.

67. В моделях частичной корректировки уравнение называют:

- а) уравнением корреляции МЧК;
- б) долгосрочной функцией МЧК;
- в) краткосрочной функцией МЧК.

68. Если значение корректирующего коэффициента в МЧК, то:

- а) не происходит вообще;
- б) полная корректировка происходит за 1 период;
- в) модель не имеет смысла.

69. Структурная форма системы одновременных уравнений содержит:

1. эндогенные и экзогенные переменные;
2. только экзогенные переменные;
3. только эндогенные переменные;

| | | | |
|---|---|------------------------|---------------|
|  | МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономики и управления Кафедра <u>Прикладной экономики и маркетинга</u> | | |
| | Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ» | | |
| Версия документа - 1 | стр. 22 из 50 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

4. экзогенные и инструментальные переменные.

70. В правой части структурной формы системы одновременных уравнений могут стоять

- 1) эндогенные и экзогенные переменные;
- 2) только экзогенные переменные;
- 3) только эндогенные переменные;
- 4) только ошибки регрессии.

71. В правой части приведенной формы системы одновременных уравнений могут стоять

- 1) эндогенные и экзогенные переменные;
- 2) только экзогенные переменные;
- 3) только эндогенные переменные;
- 4) только ошибки регрессии.

72. В левой части приведенной формы системы одновременных уравнений могут стоять

1. эндогенные и экзогенные переменные;
2. только экзогенные переменные;
3. только эндогенные переменные;
4. только ошибки регрессии.

- **73. В какой форме представлена система одновременных уравнений**

$$\begin{cases} y_1 = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \alpha_2 x_2 + \alpha_3 y_2 \\ y_2 = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 y_1 \end{cases}, \text{ где } y_1, y_2 - \text{эндогенные переменные, а } x_1, x_2 - \text{экзогенные переменные?}$$

1. обобщенной;
2. структурной;
3. приведенной;
4. взаимозависимой.

- **74. В какой форме представлена система одновременных уравнений**

$$\begin{cases} y_1 = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \alpha_2 x_2 \\ y_2 = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 \end{cases}, \text{ где } y_1, y_2 - \text{эндогенные переменные, а } x_1, x_2 - \text{экзогенные переменные?}$$

1. обобщенной;
2. структурной;



3. приведенной;
4. невзаимозависимой.

• **75. Эндогенные переменные коррелируют**

1. между собой;
2. с коэффициентами регрессии;
3. не коррелируют ни с чем;
4. с ошибками регрессии.

• **76. Для исследования зависимости спроса и предложения от различных факторов была построена система одновременных уравнений. Каким методом необходимо оценивать параметры этой системы?**

1. Обычным методом наименьших квадратов;
2. Двухшаговым методом наименьших квадратов;
3. Методом максимального правдоподобия;
4. Методом моментов.

• **77. Для исследования зависимости инвестиций от различных факторов была построена система внешне не связанных между собой уравнений. Каким методом необходимо оценивать параметры этой системы?**

1. Обычным методом наименьших квадратов;
2. Двухшаговым методом наименьших квадратов
3. Доступным обобщенным методом наименьших квадратов;
4. Методом максимального правдоподобия;

78. Оценивается система одновременных уравнений
$$\begin{cases} y_1 = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \alpha_2 x_2 \\ y_2 = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 \end{cases},$$
 где y_1, y_2 – эндогенные переменные, а x_1, x_2 – экзогенные переменные. Проверьте на идентифицируемость каждое уравнение системы.

1. оба уравнения идентифицируемы;
2. оба уравнения неидентифицируемы;
3. оба уравнения сверхидентифицируемы;
4. первое уравнение идентифицируемо, а второе – неидентифицируемо;
5. первое уравнение неидентифицируемо, а второе – идентифицируемо.



79. Оценивается система одновременных уравнений
$$\begin{cases} y_1 = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 \\ y_2 = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 \end{cases},$$
 где y_1, y_2 – эндогенные переменные, а x_1, x_2 – экзогенные переменные. Проверьте на идентифицируемость каждое уравнение системы.

1. оба уравнения идентифицируемы;
2. оба уравнения неидентифицируемы;
3. оба уравнения сверхидентифицируемы;
4. первое уравнение идентифицируемо, а второе – неидентифицируемо;
5. первое уравнение неидентифицируемо, а второе – идентифицируемо.

80. Оценивается система одновременных уравнений
$$\begin{cases} y_1 = \alpha_0 + \alpha_2 x_2 \\ y_2 = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 \end{cases},$$
 где y_1, y_2 – эндогенные переменные, а x_1, x_2 – экзогенные переменные. Проверьте на идентифицируемость каждое уравнение системы.

1. оба уравнения идентифицируемы;
2. оба уравнения неидентифицируемы;
3. оба уравнения сверхидентифицируемы;
4. первое уравнение идентифицируемо, а второе – неидентифицируемо;
5. первое уравнение неидентифицируемо, а второе – идентифицируемо.

81. Оценивается система одновременных уравнений
$$\begin{cases} y_1 = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \alpha_2 x_2 \\ y_2 = \beta_0 + \beta_1 x_1 \end{cases},$$
 где y_1, y_2 – эндогенные переменные, а x_1, x_2 – экзогенные переменные. Проверьте на идентифицируемость каждое уравнение системы.

1. оба уравнения идентифицируемы;
2. оба уравнения неидентифицируемы;
3. оба уравнения сверхидентифицируемы;
4. первое уравнение идентифицируемо, а второе – неидентифицируемо;
5. первое уравнение неидентифицируемо, а второе – идентифицируемо.

82. Оценивается система одновременных уравнений

$$\begin{cases} y_1 = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 \\ y_2 = \beta_0 + \beta_2 x_2 \end{cases},$$
 где y_1, y_2 – эндогенные переменные, а x_1, x_2 – экзогенные переменные. Проверьте на идентифицируемость каждое уравнение системы.



1. оба уравнения идентифицируемы;
2. оба уравнения неидентифицируемы;
3. оба уравнения сверхидентифицируемы;
4. первое уравнение идентифицируемо, а второе – неидентифицируемо;
5. первое уравнение неидентифицируемо, а второе – идентифицируемо.

83. Оценивается система одновременных уравнений
$$\begin{cases} y_1 = \alpha_0 + \alpha_2 x_2 \\ y_2 = \beta_0 + \beta_1 x_1 \end{cases}$$
, где y_1, y_2 – эндогенные переменные, а x_1, x_2 – экзогенные переменные. Проверьте на идентифицируемость каждое уравнение системы.

1. оба уравнения идентифицируемы;
2. оба уравнения неидентифицируемы;
3. оба уравнения сверхидентифицируемы;
4. первое уравнение идентифицируемо, а второе – неидентифицируемо;
5. первое уравнение неидентифицируемо, а второе – идентифицируемо.

3.2.3. Вопросы для собеседования для текущего контроля (средний уровень сформированности компетенций)

1. Определение эконометрики. Основные задачи эконометрики.
2. Этапы эконометрического моделирования. Типы данных.
3. Типы эконометрических моделей. Понятие регрессии. Виды регрессий.
4. Случайная величина, функция распределения и плотность распределения.
5. Нормальное распределение случайной величины, распределение Стьюдента.
6. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.
7. Независимые случайные величины. Ковариация и коэффициент корреляции двух случайных величин.
8. Выборочные статистики (выборочное среднее, выборочная дисперсия, выборочная ковариация, выборочный коэффициент корреляции)
9. Понятие статистической оценки параметра. Понятия несмещенности, состоятельности и эффективности оценок.
10. Парная линейная регрессия. Определение оценок параметров регрессии методом наименьших квадратов.
11. Анализ значимости коэффициентов уравнения парной линейной



- регрессии. Построение доверительных интервалов.
12. Анализ общего качества уравнения парной линейной регрессии.
 13. Множественная линейная регрессия.
 14. Предположения Гаусса-Маркова. Свойства оценок параметров линейной регрессии, полученных методов наименьших квадратов.
 15. Коэффициент эластичности и его расчет для линейных моделей. Стандартизированные коэффициенты регрессии
 16. Оценка качества подгонки уравнения к выборочным данным. Коэффициент детерминации. Скорректированный коэффициент детерминации.
 17. Анализ значимости коэффициентов уравнения множественной линейной регрессии. Построение доверительных интервалов. Значимость уравнения в целом. Критерий Фишера.
 18. Мультиколлинеарность и способы ее исключения
 19. Гетероскедастичность. Тесты на гетероскедастичность. Обобщенный метод наименьших квадратов.
 20. Использование фиктивных переменных в регрессионных моделях.
 21. Нелинейная парная регрессии. Использование преобразований для сведения нелинейной регрессии к линейной.
 22. Производственная функция Кобба-Дугласа. Коэффициент эластичности. Интерпретация ее параметров. Отдача от масштаба.
 23. Интерпретация параметров нелинейной регрессии.
 24. Проблемы эконометрического моделирования: неверная спецификация модели, пропущенные переменные. RESET тест Рамсея для проверки гипотезы о существовании упущенных переменных. F-тест и J-тест, PE-тест для выбора спецификации модели.
 25. Линейная регрессия в случае стохастических регрессоров. Ошибки в измерении переменных. Обобщение теоремы Гаусса-Маркова на случай стохастических регрессоров.
 26. Дайте определение индекса детерминации. Каков диапазон его изменения?
 27. Как вычисляется индекс корреляции? Чем он отличается от коэффициента парной линейной корреляции?
 28. Какой тест помогает выявить ошибочность спецификации модели?
 29. Что означает термин "спецификация модели"?
 30. Каковы последствия исключения из уравнения регрессии существенной переменной?
 31. Каковы последствия включения в уравнение регрессии



- несущественной переменной?
32. Чем может быть обусловлена необходимость добавления в модель квадрата независимой переменной?
 33. Что называют временным рядом?
 34. Какие компоненты выделяют в составе экономического временного ряда?
 35. В чем заключается основная задача эконометрического исследования временного ряда?
 36. Охарактеризуйте понятие автокорреляции уровней временного ряда.
 37. Какие методы применяются для проверки наличия тенденции временного ряда? Как осуществляется сглаживание временного ряда по методу скользящей средней?
 38. Что понимается под аналитическим выравниванием временного ряда?
 39. Как осуществляется моделирование сезонных колебаний с помощью фиктивных переменных?
 40. Как осуществляется прогнозирование уровней временного ряда на основе кривых роста?
 41. Что понимается под точечным интервальным прогнозом?
 42. В чем заключаются особенности адаптивных методов прогнозирования?
 43. В чем состоит процедура экспоненциального сглаживания временного ряда?
 44. Какие сложности возникают при изучении взаимосвязи двух временных рядов?
 45. Какие методы применяются для исключения тенденции из временного ряда?
 46. Дайте определение стохастического процесса.
 47. Дайте определение стационарного стохастического процесса в слабом (широком) смысле.
 48. Какой стохастический процесс называется нормальным?
 49. Какой стохастический процесс называется «белый шум»?
 50. Какими параметрами характеризуется стационарный процесс?
 51. Дайте определение автоковариационной функции.
 52. Какие методы применяются для распознавания стационарности временных рядов?
 53. Приведите примеры параметрических тестов в проверки временных рядов на стационарность?
 54. Приведите примеры непараметрических тестов проверки временных



рядов на стационарность?

55. Охарактеризуйте процессы AR.
56. В каких случаях процессы AR являются стационарными?
57. Охарактеризуйте процессы MA.
58. Какие эконометрические модели называются динамическими?
59. Что представляют из себя модели авторегрессии?
60. Что представляют из себя модели с распределенным лагом?
61. Что является значениями лаговых переменных?
62. Как интерпретируются параметры модели с распределенным лагом?
63. Как интерпретируются параметры модели авторегрессии?
64. В чем сущность метода последовательных разностей?
65. Какова интерпретация параметра при факторе времени в моделях регрессии с включением фактора времени?
66. Охарактеризуйте понятие автокорреляции в остатках. Какими причинами может быть вызвана автокорреляция в остатках?
67. Что такое критерий Дарбина–Уотсона? Изложите алгоритм его применения для тестирования модели регрессии на автокорреляцию в остатках.
68. Перечислите основные этапы обобщенного МНК.
69. Какие виды систем уравнений применяются в эконометрике? Охарактеризуйте их.
70. Какие методы применяются для нахождения структурных коэффициентов модели для различных видов систем уравнений?
71. Какие переменные называются эндогенными, экзогенными, predetermined?

3.2.4 Скриншоты GRETЛ

В процессе собеседования используются скриншоты решения эконометрических задач в GRETЛ.

| | | | |
|--|---------------|------------------------|---------------|
|  <p>МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономики и управления Кафедра <u>Прикладной экономики и маркетинга</u></p> | | | |
| Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ» | | | |
| Версия документа - 1 | стр. 29 из 50 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

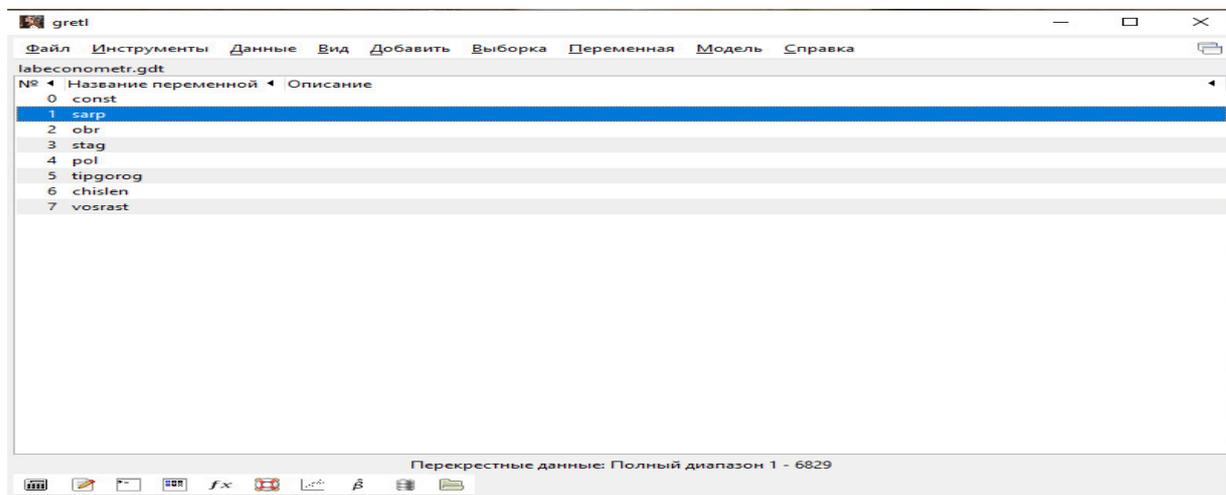


Рис.1 Рабочее поле GRETL после ввода исходных данных

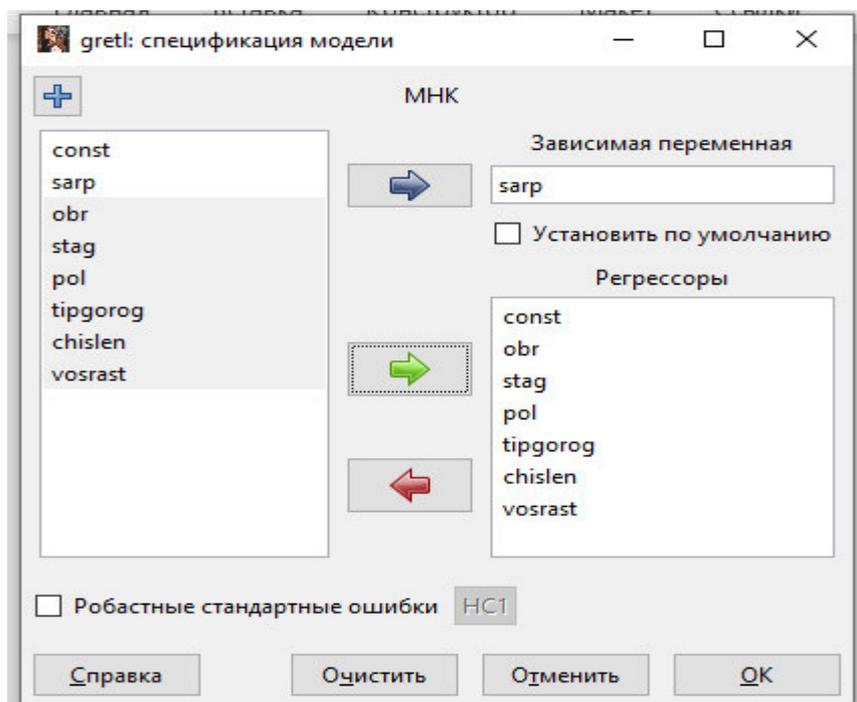


Рис 2. Задание зависимых и независимых переменных



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра Прикладной экономики и маркетинга

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 30 из 50

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

| | Коэффициент | Ст. ошибка | t-статистика | P-значение | |
|----------------------|-------------|------------------------|--------------|------------|-----|
| const | 22211,4 | 2972,32 | 7,473 | 8,83e-014 | *** |
| obr | 1137,07 | 123,568 | 9,202 | 4,59e-020 | *** |
| stag | 684,678 | 223,884 | 3,058 | 0,0022 | *** |
| pol | -8433,25 | 355,944 | -23,69 | 2,55e-119 | *** |
| tipgorog | -595,709 | 161,654 | -3,685 | 0,0002 | *** |
| chislen | 0,00146567 | 5,70002e-05 | 25,71 | 3,00e-139 | *** |
| vosrast | -792,096 | 223,162 | -3,549 | 0,0004 | *** |
| Среднее зав. перемен | 18815,96 | Ст. откл. зав. перемен | 16236,77 | | |
| Сумма кв. остатков | 1,41e+12 | Ст. ошибка модели | 14390,58 | | |
| R-квадрат | 0,215170 | Испр. R-квадрат | 0,214480 | | |
| F(6, 6822) | 311,7214 | P-значение (F) | 0,000000 | | |
| Лог. правдоподобие | -75069,52 | Крит. Акаике | 150153,0 | | |
| Крит. Шварца | 150200,9 | Крит. Хеннана-Куинна | 150169,5 | | |

Рис 3. Построена линейная модель методом наименьших квадратов

$$SARP = 22211,4 + 1137,07OBR + 684,678-8433,POL+..$$

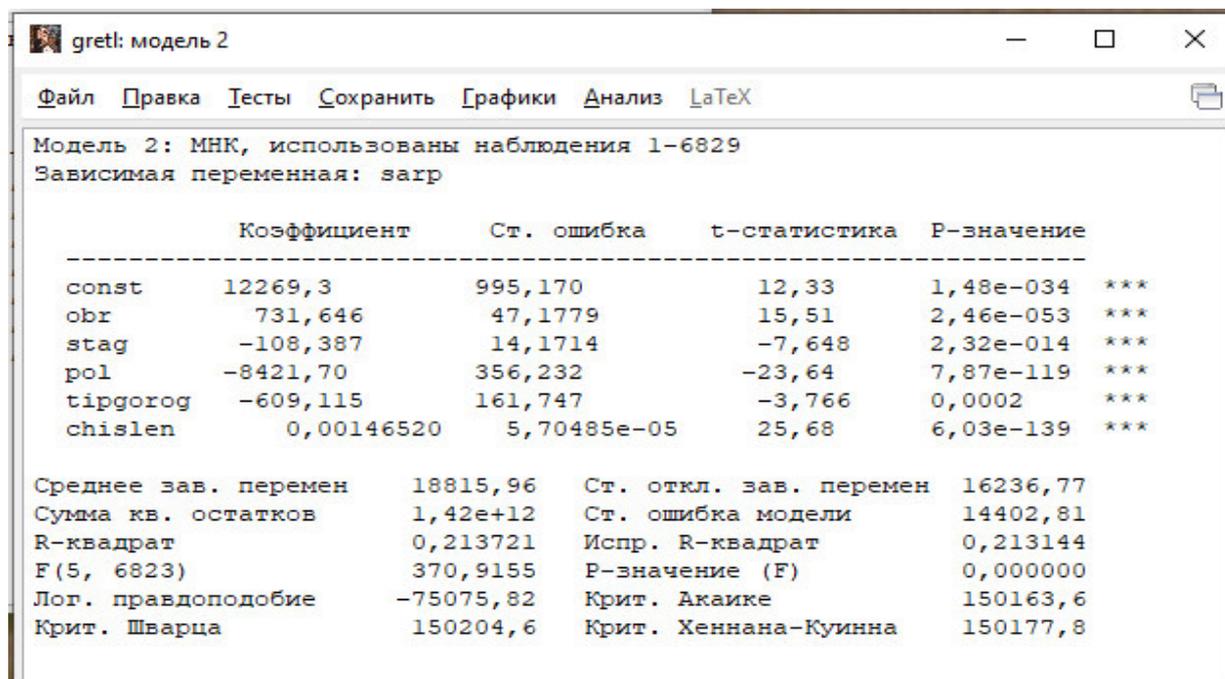
| Year | obr | stag | pol |
|------|----------|----------|-----------|
| 6823 | 7500,00 | 19266,03 | -11766,03 |
| 6824 | 13000,00 | 21862,43 | -8862,43 |
| 6825 | 10000,00 | 12999,51 | -2999,51 |
| 6826 | 30000,00 | 12355,00 | 17645,00 |
| 6827 | 10000,00 | 16778,43 | -6778,43 |
| 6828 | 20000,00 | 20251,16 | -251,16 |
| 6829 | 10000,00 | 13729,64 | -3729,64 |

Внимание: * означает, что остаток превышает 2.5 стандартные ошибки
Статистика для оценки прогноза

| | |
|--|-------------|
| Средняя ошибка (ME) | 2,6135e-012 |
| Средняя квадратичная ошибка (MSE) | 2,0688e+008 |
| Корень из средней квадратичной ошибки (RMSE) | 14383 |
| Средняя абсолютная ошибка (MAE) | 8620,8 |
| Средняя процентная ошибка (MPE) | -85,982 |
| Средняя абсолютная процентная ошибка (MAPE) | 109,41 |
| U-статистика Тейла (Theil's U) | 0,45591 |

| | | | |
|---|---------------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономики и управления Кафедра <u>Прикладной экономики и маркетинга</u> | | | |
| Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ» | | | |
| Версия документа - 1 | стр. 31 из 50 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

Рис. 4. Проверка подгонки – плохая (МАРЕ>10%)



gretl: модель 2

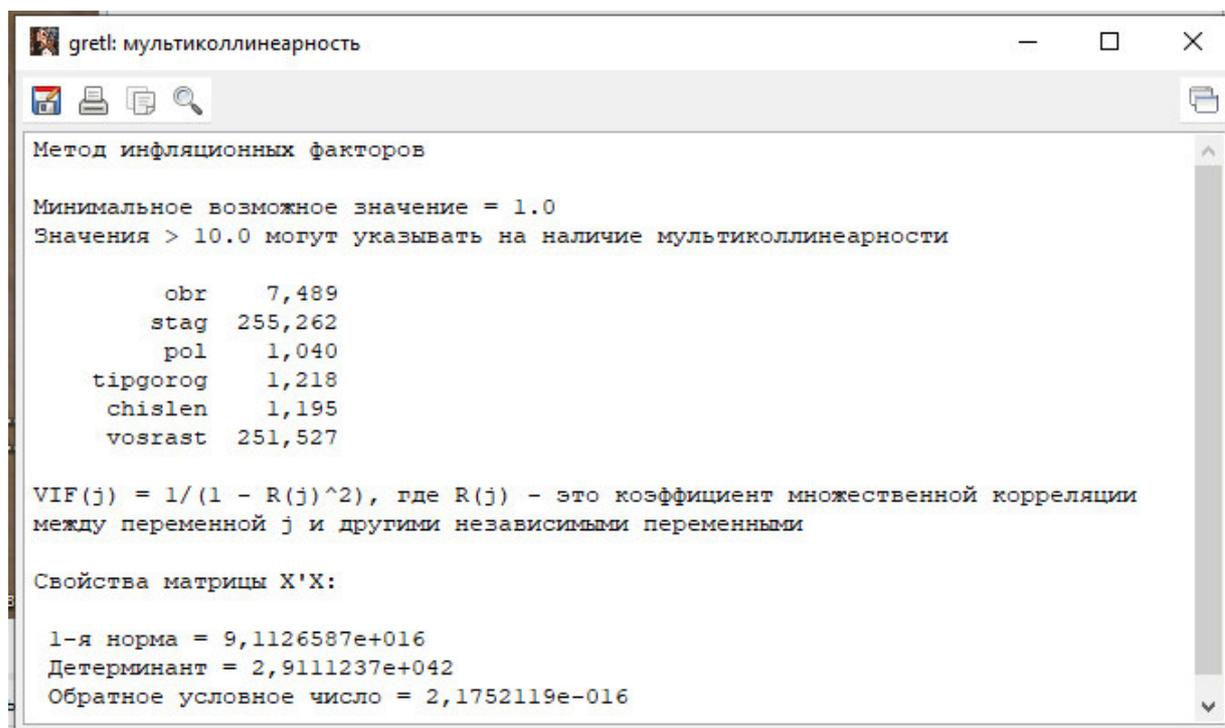
Файл Правка Тесты Сохранить Графики Анализ LaTeX

Модель 2: МНК, использованы наблюдения 1-6829
Зависимая переменная: sarp

| | Коэффициент | Ст. ошибка | t-статистика | P-значение | |
|----------|-------------|-------------|--------------|------------|-----|
| const | 12269,3 | 995,170 | 12,33 | 1,48e-034 | *** |
| obr | 731,646 | 47,1779 | 15,51 | 2,46e-053 | *** |
| stag | -108,387 | 14,1714 | -7,648 | 2,32e-014 | *** |
| pol | -8421,70 | 356,232 | -23,64 | 7,87e-119 | *** |
| tipgorog | -609,115 | 161,747 | -3,766 | 0,0002 | *** |
| chislen | 0,00146520 | 5,70485e-05 | 25,68 | 6,03e-139 | *** |

| | | | |
|----------------------|-----------|------------------------|----------|
| Среднее зав. перемен | 18815,96 | Ст. откл. зав. перемен | 16236,77 |
| Сумма кв. остатков | 1,42e+12 | Ст. ошибка модели | 14402,81 |
| R-квадрат | 0,213721 | Испр. R-квадрат | 0,213144 |
| F(5, 6823) | 370,9155 | P-значение (F) | 0,000000 |
| Лог. правдоподобие | -75075,82 | Крит. Акаике | 150163,6 |
| Крит. Шварца | 150204,6 | Крит. Хеннана-Куинна | 150177,8 |

Рис 5. Удалена переменная vosrast из-за коллинеарности с stag



gretl: мультиколлинеарность

Метод инфляционных факторов

Минимальное возможное значение = 1.0
Значения > 10.0 могут указывать на наличие мультиколлинеарности

| | |
|----------|---------|
| obr | 7,489 |
| stag | 255,262 |
| pol | 1,040 |
| tipgorog | 1,218 |
| chislen | 1,195 |
| vosrast | 251,527 |

VIF(j) = 1/(1 - R(j)^2), где R(j) - это коэффициент множественной корреляции между переменной j и другими независимыми переменными

Свойства матрицы X'X:

1-я норма = 9,1126587e+016
 Детерминант = 2,9111237e+042
 Обратное условное число = 2,1752119e-016

Рис. 6. Проверка мультиколлинеарности по VIF (если больше 10)

| | | | |
|---|---------------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономики и управления Кафедра <u>Прикладной экономики и маркетинга</u> | | | |
| Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ» | | | |
| Версия документа - 1 | стр. 32 из 50 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

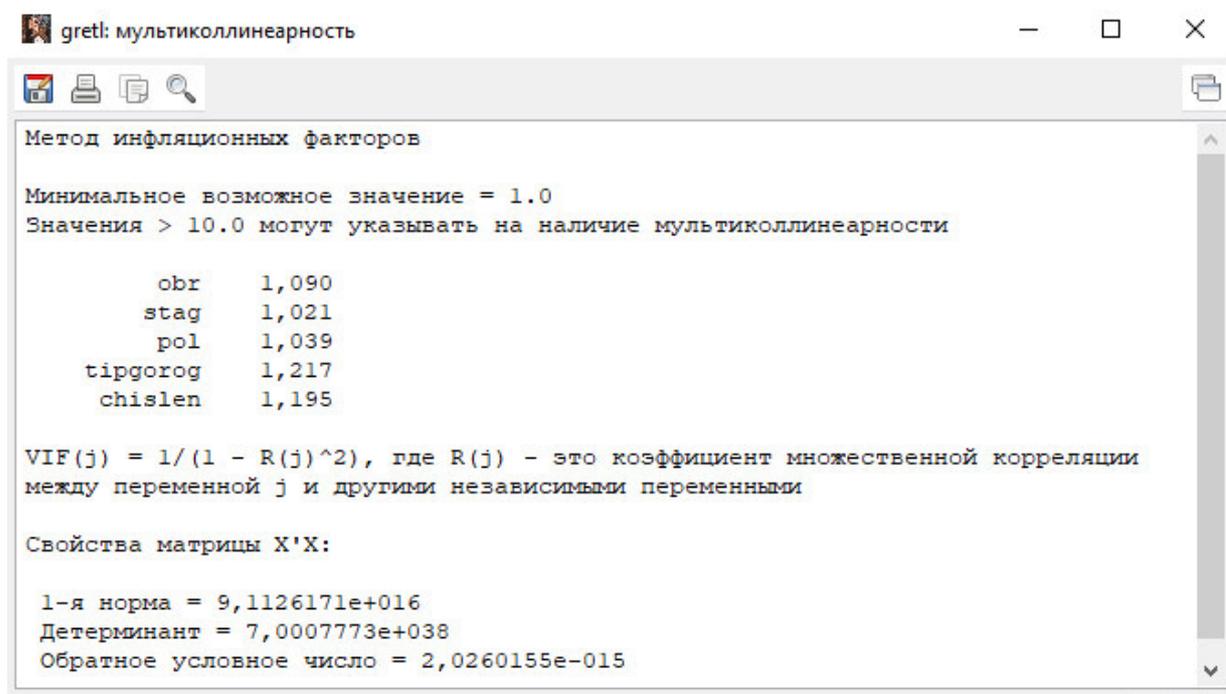


Рис. 7. Проверка мультиколлинеарности после удаления одной из переменных

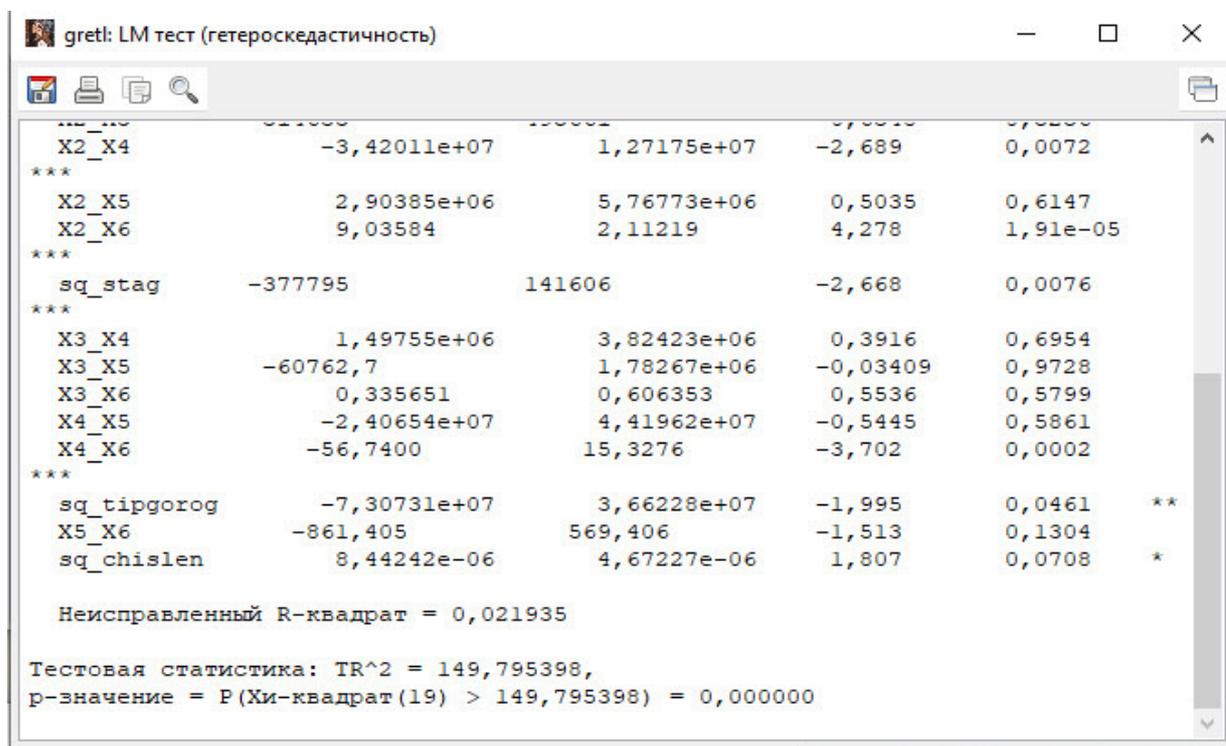


Рис. 8. Проверка на гетероскедастичность. Так как p<0,05, то гетероскедастичность присутствует



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра Прикладной экономики и маркетинга

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 33 из 50

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

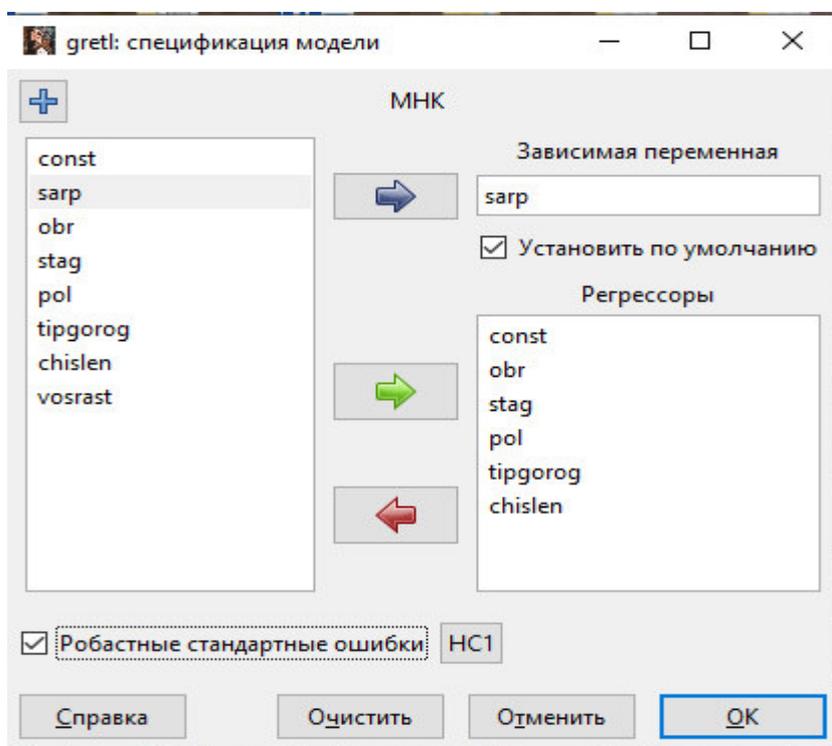
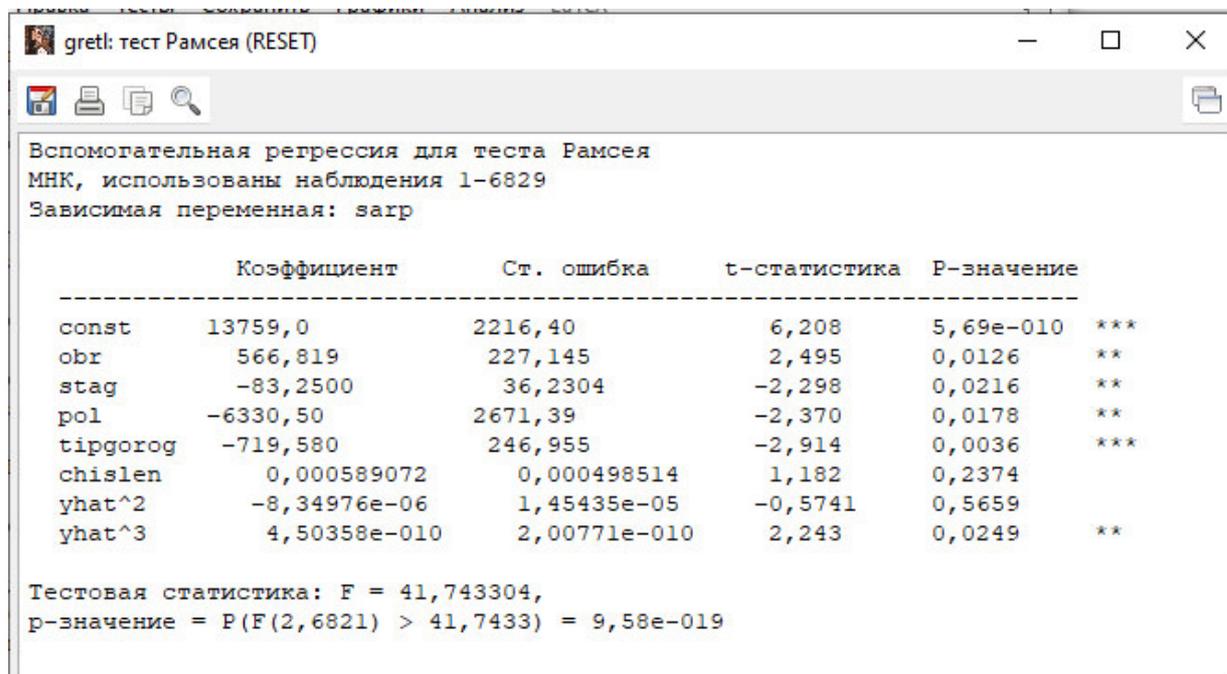


Рис. 9. Поправка при гетероскедастичности



| | | | |
|---|---------------|------------------------|---------------|
|  <p>МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономики и управления Кафедра <u>Прикладной экономики и маркетинга</u></p> | | | |
| <p>Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ»</p> | | | |
| Версия документа - 1 | стр. 34 из 50 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

Рис. 10. Модель после поправки на гетероскедастичность



| | Коэффициент | Ст. ошибка | t-статистика | P-значение | |
|----------|--------------|--------------|--------------|------------|-----|
| const | 13759,0 | 2216,40 | 6,208 | 5,69e-010 | *** |
| obr | 566,819 | 227,145 | 2,495 | 0,0126 | ** |
| stag | -83,2500 | 36,2304 | -2,298 | 0,0216 | ** |
| pol | -6330,50 | 2671,39 | -2,370 | 0,0178 | ** |
| tipgorog | -719,580 | 246,955 | -2,914 | 0,0036 | *** |
| chislen | 0,000589072 | 0,000498514 | 1,182 | 0,2374 | |
| yhat^2 | -8,34976e-06 | 1,45435e-05 | -0,5741 | 0,5659 | |
| yhat^3 | 4,50358e-010 | 2,00771e-010 | 2,243 | 0,0249 | ** |

Тестовая статистика: F = 41,743304,
p-значение = P(F(2, 6821) > 41,7433) = 9,58e-019

Рис. 11. Проверка на правильность функциональной формы (p<0.05 – неправильная)

Нелинейные модели

| | | | |
|---|---------------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономики и управления Кафедра <u>Прикладной экономики и маркетинга</u> | | | |
| Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ» | | | |
| Версия документа - 1 | стр. 35 из 50 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

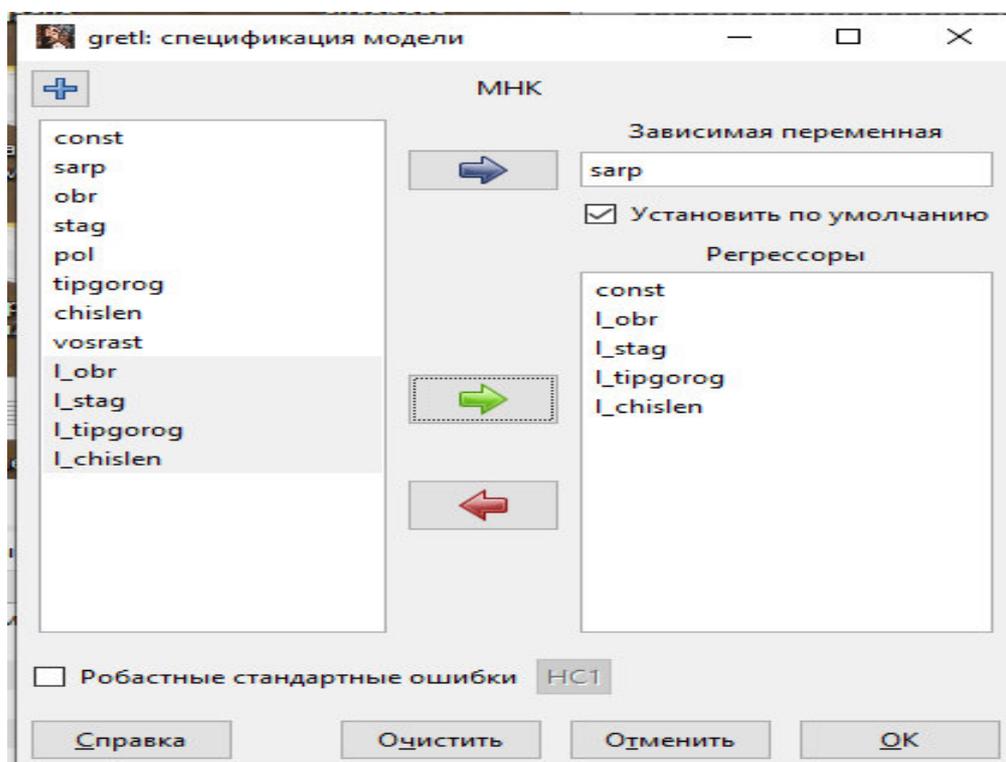


Рис. 12. Построение логарифмической модели

Файл Правка Тесты Сохранить Графики Анализ LaTeX

Модель 4: МНК, использованы наблюдения 1-6829 (n = 6702)
 Исключено пропущенных или неполных наблюдений: 127
 Зависимая переменная: sarp

| | Коэффициент | Ст. ошибка | t-статистика | P-значение | |
|----------------------|-------------|------------------------|--------------|------------|-----|
| const | -32487,4 | 3085,22 | -10,53 | 9,97e-026 | *** |
| l_obr | 7051,53 | 737,423 | 9,562 | 1,58e-021 | *** |
| l_stag | -881,633 | 221,196 | -3,986 | 6,80e-05 | *** |
| l_tipgorog | 7293,55 | 826,470 | 8,825 | 1,38e-018 | *** |
| l_chislen | 2595,18 | 159,345 | 16,29 | 1,62e-058 | *** |
| Среднее зав. перемен | 18869,72 | Ст. откл. зав. перемен | 16327,49 | | |
| Сумма кв. остатков | 1,61e+12 | Ст. ошибка модели | 15528,79 | | |
| R-квадрат | 0,095982 | Испр. R-квадрат | 0,095442 | | |
| F(4, 6697) | 177,7598 | P-значение (F) | 5,9e-145 | | |
| Лог. правдоподобие | -74184,55 | Крит. Акаике | 148379,1 | | |
| Крит. Шварца | 148413,1 | Крит. Хеннана-Куинна | 148390,9 | | |

Рис. 13. Логарифмическая модель

| | | | |
|---|---------------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономики и управления Кафедра <u>Прикладной экономики и маркетинга</u> | | | |
| Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ» | | | |
| Версия документа - 1 | стр. 36 из 50 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

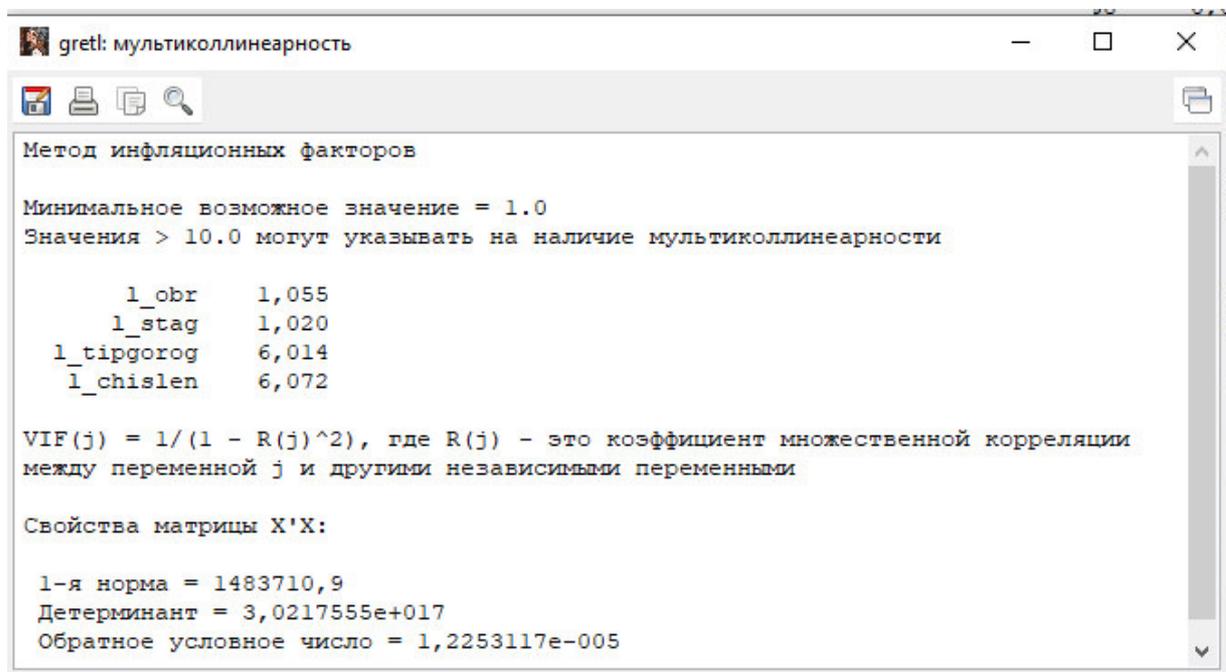


Рис. 14. Проверка на мультиколлинеарность

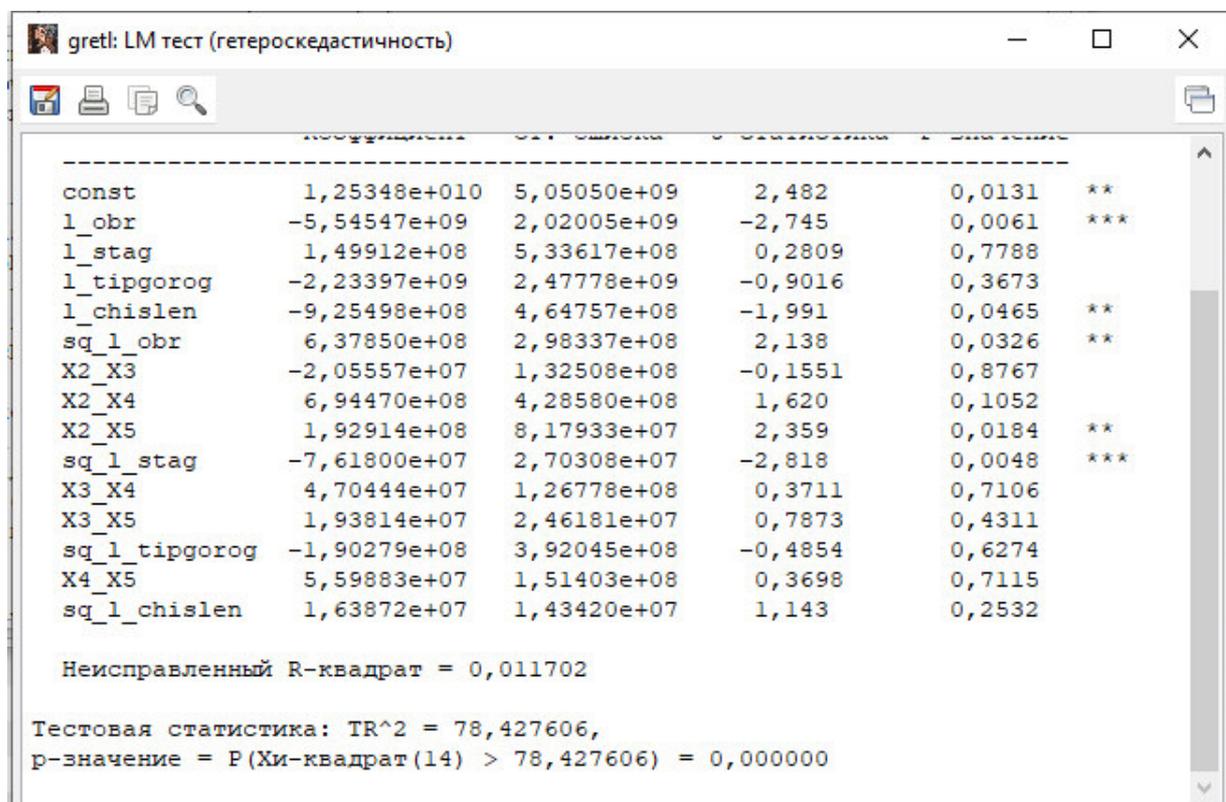


Рис. 15. Проверка на гетероскедастичность

| | | | |
|---|---------------|------------------------|---------------|
|  <p>МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономики и управления Кафедра <u>Прикладной экономики и маркетинга</u></p> | | | |
| Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ» | | | |
| Версия документа - 1 | стр. 37 из 50 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

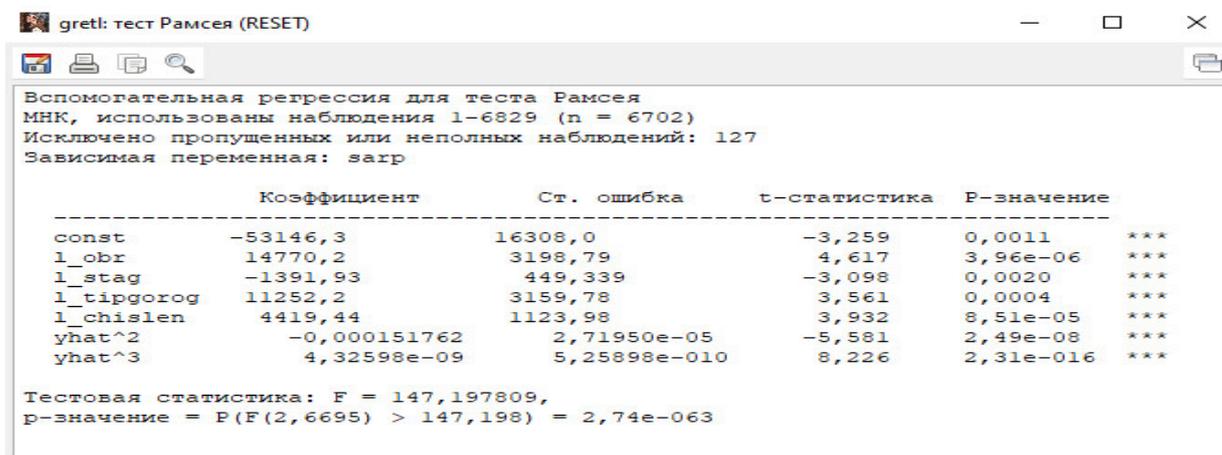


Рис. 16. Проверка на правильность функциональной формы

Вопрос 5

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

✕

⚙️

Редактировать вопрос

При проведении РЕ-теста в Gretl были получены следующие результаты:

а) для линейной модели

Модель 4: МНК, использованы наблюдения 1-3296
Зависимая переменная: *Y*

| | Коэффициент | Ст. ошибка | t-статистика | P-значение |
|------------|-------------|------------|--------------|---------------|
| const | 1,21691 | 1,38202 | 0,8805 | 0,3786 |
| <i>X1</i> | 0,498113 | 0,0527390 | 9,445 | 6,53e-021 *** |
| <i>X2</i> | -0,00870966 | 0,0616108 | -0,1414 | 0,8876 |
| <i>lin</i> | -7,13736 | 2,85947 | -2,496 | 0,0126 ** |

Среднее зав. перемен 5,816391 Ст. откл. зав. перемен 4,054694
Сумма кв. остатков 51141,49 Ст. ошибка модели 3,941457
R-квадрат 0,055935 Испр. R-квадрат 0,055075
F(3, 3292) 65,01622 P-значение (F) 7,76e-41
Лог. правдоподобие -9195,450 Крит. Акаике 18398,90
Крит. Шварца 18423,30 Крит. Хеннана-Куинна 18407,64

б) для экспоненциальной модели

Модель 5: МНК, использованы наблюдения 1-3296
Зависимая переменная: *l_Y*

| | Коэффициент | Ст. ошибка | t-статистика | P-значение |
|------------|-------------|------------|--------------|---------------|
| const | -0,0219233 | 0,136712 | -0,1604 | 0,8726 |
| <i>X1</i> | 0,115941 | 0,00643988 | 18,00 | 3,42e-069 *** |
| <i>X2</i> | 0,0371597 | 0,00730798 | 5,085 | 3,89e-07 *** |
| <i>log</i> | -0,0439735 | 0,0816469 | -0,5386 | 0,5902 |

Среднее зав. перемен 1,589112 Ст. откл. зав. перемен 0,627025
Сумма кв. остатков 1169,163 Ст. ошибка модели 0,595947
R-квадрат 0,097494 Испр. R-квадрат 0,096671
F(3, 3292) 118,5403 P-значение (F) 6,72e-73
Лог. правдоподобие -2968,799 Крит. Акаике 5945,597
Крит. Шварца 5969,999 Крит. Хеннана-Куинна 5954,333

где *Y* – зависимая переменная; *X1* и *X2* – независимые переменные; *lin*=log(*YF*)-LYF; log=*YF*-exp(LYF);
YF – прогнозное значение *Y*; LYF – прогнозное значение LOG(*Y*).
Тогда лучшей моделью является:

Выберите один ответ:

- линейная
- экспоненциальная ✓
- обе модели нельзя улучшить
- обе модели можно улучшить
- ситуация неопределенная

Рис 17. Выбор лучшей модели

3.2.5. Ситуационные комплексные задачи для проверки высокого уровня



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра Прикладной экономики и маркетинга

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 38 из 50

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

сформированности компетенций (пример задачи).

1 вопрос

Исследуется зависимость выпуска продукции (тыс. шт.) от себестоимости единицы продукции (тыс. руб.) и среднегодовой стоимости основных фондов (млн.руб.).

В таблице приведены рассчитанные по имеющимся данным средние значения и среднеквадратичные (стандартные) отклонения.

| Показатели | Среднее значение | Среднеквадратичное отклонение |
|--|------------------|-------------------------------|
| Выпуск продукции (тыс. шт.) | 7,3 | 3,7 |
| Себестоимость единицы продукции (тыс. руб.) | 7,5 | 2,7 |
| Среднегодовая стоимость основных фондов (млн.руб.) | 62,2 | 12,2 |

Результаты построения линейной множественной регрессии в Excel:

ВЫВОД ИТОГОВ

| <i>Регрессионная статистика</i> | |
|---------------------------------|-------------|
| Множественный R | 0,959921628 |
| R-квадрат | 0,921449532 |
| Нормированный R-квадрат | 0,908357788 |
| Стандартная ошибка | 1,112085191 |
| Наблюдения | 15 |

| <i>Дисперсионный анализ</i> | | | |
|-----------------------------|-----------|-------------|-------------|
| | <i>df</i> | <i>SS</i> | <i>MS</i> |
| Регрессия | 2 | 174,0925317 | 87,04626583 |
| Остаток | 12 | 14,84080167 | 1,236733472 |
| Итого | 14 | 188,9333333 | |

| | <i>Коэффициенты</i> | <i>Стандартная ошибка</i> | <i>t-статистика</i> |
|---|---------------------|---------------------------|---------------------|
| Y-пересечение | -8,107064469 | 2,200022032 | -3,684992401 |
| Себестоимость единицы продукции | -0,186491906 | 0,02837774 | -2,575396736 |
| Среднегодовая стоимость основных фондов | 0,269753004 | 0,026700011 | 10,10310457 |

Определить показатели, по которым выборка однородна (коэффициент вариации не превосходит 33%)

- выпуск продукции



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра Прикладной экономики и маркетинга

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 39 из 50

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

- себестоимость единицы продукции
- **среднегодовая стоимость основных фондов**

2 вопрос

Какой будет выпуск продукции, если себестоимость единицы продукции составит 8 тыс. руб., а среднегодовая стоимость основных фондов составит 65 млн. руб. (ответ округлить до целого)?

Ответ: 8

3 вопрос

Насколько процентов уменьшится выпуск продукции, если себестоимость единицы продукции увеличится на 3% (ответ дать с точностью до одной десятой).

Ответ: 0,6

4 вопрос

Насколько процентов увеличится выпуск продукции, если среднегодовая стоимость основных фондов увеличится на 2% (ответ дать с точностью до одной десятой).

Ответ: 4,6

5 вопрос

Исследуется зависимость выпуска продукции (тыс. шт.) от себестоимости единицы продукции (тыс. руб.) и среднегодовой стоимости основных фондов (млн.руб.).

В таблице приведены рассчитанные по имеющимся данным средние значения и среднеквадратичные (стандартные) отклонения.

| Показатели | Среднее значение | Среднеквадратичное отклонение |
|--|------------------|-------------------------------|
| Выпуск продукции (тыс. шт.) | 7,0 | 3,0 |
| Себестоимость единицы продукции (тыс. руб.) | 7,5 | 2,7 |
| Среднегодовая стоимость основных фондов (млн.руб.) | 62,1 | 10,5 |

Результаты построения линейной множественной регрессии в Excel:

ВЫВОД ИТОГОВ



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономики и управления
Кафедра Прикладной экономики и маркетинга

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

| | | | |
|----------------------|---------------|------------------------|---------------|
| Версия документа - 1 | стр. 40 из 50 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |
|----------------------|---------------|------------------------|---------------|

Регрессионная статистика

| | |
|-------------------------|-------------|
| Множественный R | 0,571256939 |
| R-квадрат | 0,32633449 |
| Нормированный R-квадрат | 0,214056905 |
| Стандартная ошибка | 2,65960295 |
| Наблюдения | 15 |

Дисперсионный анализ

| | <i>df</i> | <i>SS</i> | <i>MS</i> | <i>F</i> |
|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|
| Регрессия | 2 | 41,11814577 | 20,55907289 | 2,906497235 |
| Остаток | 12 | 84,88185423 | 7,073487852 | |
| Итого | 14 | 126 | | |

| | <i>Коэффициенты</i> | <i>Стандартная ошибка</i> | <i>t-статистика</i> | <i>P-Значение</i> |
|---|---------------------|---------------------------|---------------------|-------------------|
| Y-пересечение | -1,685233033 | 5,246955874 | -0,321183001 | 0,753596719 |
| Себестоимость единицы продукции | -0,109652895 | 0,266996871 | -0,410689813 | 0,68853847 |
| Среднегодовая стоимость основных фондов | 0,153243043 | 0,069668383 | 2,19960672 | 0,048170792 |

Связь между выпуском продукции и переменными «Себестоимость единицы продукции» и «Среднегодовая стоимость основных фондов» является ... (выберите верное утверждение)

- тесной
- слабой
- **умеренной**

6 вопрос

Выберите верное утверждение:

- на 5% уровне значимости переменная «Себестоимость единицы продукции» значима, а переменная «Среднегодовая стоимость основных фондов» не является значимой
- на 10% уровне значимости обе переменные «Себестоимость единицы продукции» и «Среднегодовая стоимость основных фондов» являются значимыми
- на 5% уровне значимости обе переменные «Себестоимость единицы продукции» и «Среднегодовая стоимость основных фондов» не являются значимыми
- **на 10% уровне значимости переменная «Себестоимость единицы продукции» не является значимой, а переменная «Среднегодовая стоимость основных фондов» значима**

| | | | |
|--|---------------|------------------------|---------------|
|  <p>МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономический Кафедра математических методов в экономике</p> | | | |
| <p>Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ»</p> | | | |
| Версия документа - 1 | стр. 41 из 50 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

3.2.6. База контрольных заданий для оценки высокого уровня (Эссе)

Вопросы на понимание материала

Тема 1. Методология эконометрического исследования.

1. Каковы основные задачи эконометрического исследования?
2. Что такое эконометрическая модель?
3. Какие связи исследуются при эконометрическом моделировании? В чем их особенность?
4. Назовите этапы эконометрического исследования.
5. В чем суть первого этапа эконометрического моделирования – постановки задачи?
6. На какие вопросы необходимо ответить при выполнении второго этапа эконометрического моделирования – анализа предметной области?
7. В чем суть выбора спецификации эконометрической модели?
8. Почему этап выбора спецификации модели необходимо выполнять до этапа сбора данных?
9. Что означает идентификация эконометрической модели?
10. Каково назначение этапа верификации эконометрической модели?
11. В чем суть этапа интерпретации результатов эконометрического моделирования?
12. Что такое закон распределения случайной величины?
13. Дайте определение функции распределения случайной величины.
14. Дайте определение плотности распределения случайной величины.
15. Что показывает математическое ожидание случайной величины?
16. Что показывает дисперсия случайной величины?
17. В каких единицах измеряется среднее квадратическое отклонение случайной величины? Что оно показывает?
18. Какое распределение называется равномерным?
19. Что означает запись $x \sim N(1,9)$? $x \sim N(0,1)$?
20. Что такое *Индексная переменная* в Gretl?

Тема 2. Множественная линейная регрессия

21. Что такое парная линейная регрессия?
22. В чем суть метода наименьших квадратов?
23. По каким формулам рассчитываются оценки параметров регрессии для



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Факультет экономический

Кафедра математических методов в экономике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 42 из 50

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

- парной линейной регрессии?
24. В чем отличие β_1 и $\hat{\beta}_1$?
 25. Сформулируйте условия теоремы Гаусса-Маркова.
 26. Какие оценки параметров называются несмещенными?
 27. Какие оценки параметров называются эффективными?
 28. Какие оценки параметров называются состоятельными?
 29. Какими свойствами обладают оценки параметров парной линейной регрессии, найденные методом наименьших квадратов при выполнении условий теоремы Гаусса-Маркова?
 30. В чем суть условия гомоскедастичности?
 31. В чем состоит условие отсутствия автокорреляции?
 32. В чем отличие классической линейной регрессионной модели от нормальной классической линейной регрессионной модели?
 33. Что показывает полученный доверительный интервал для параметра β_1 на уровне значимости 5%?
 34. Что такое значимость параметра регрессии?
 35. Чем отличается модель множественной линейной регрессии от парной линейной регрессии?
 36. Запишите модель множественной линейной регрессии в матричном виде.
 37. Каковы основные предположения относительно модели множественной линейной регрессии?
 38. Что утверждает теорема Гаусса-Маркова?
 39. Каковы свойства оценок множественной линейной регрессии при выполнении условий теоремы Гаусса-Маркова?
 40. Как проверяется значимость параметров регрессии?
 41. Как построить доверительный интервал для параметра регрессии?
 42. Как проверяются линейные гипотезы о параметрах уравнения регрессии в *Gretl*?
 43. Как рассчитывается коэффициент детерминации для множественной линейной регрессии? Каковы его свойства?
 44. Что показывает коэффициент детерминации для множественной линейной регрессии?

Тема 3. Проблемы эконометрического моделирования



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Факультет экономический

Кафедра математических методов в экономике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 43 из 50

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

(мультиколлинеарность, гетероскедастичность, автокорреляция). Выбор "наилучшей" модели. Ошибки спецификации модели

45. Каким образом интерпретируются параметры степенной регрессии?
46. Каким образом интерпретируются параметры экспоненциальной регрессии?
47. Каким образом интерпретируются параметры логарифмической регрессии?
48. Каким образом интерпретируются параметры гиперболической регрессии?
49. Каким образом интерпретируется параметр регрессии при квадрате независимой переменной?
50. Какая модель называется полулогарифмической?
51. Какая функция называется функцией Кобба-Дугласа?
52. Что означает возрастающая отдача от масштаба для производственной функции?
53. Что означает убывающая отдача от масштаба для производственной функции?
54. Что означает постоянная отдача от масштаба для производственной функции?
55. Что означает нулевой эффект масштаба для производственной функции?
56. Что означает отрицательный эффект масштаба для производственной функции?
57. Что означает положительный эффект масштаба для производственной функции?
58. Как рассчитывается остаточная дисперсия, скорректированная на число степеней свободы?
59. Как рассчитывается факторная дисперсия, скорректированная на число степеней свободы?
60. Как рассчитывается скорректированный коэффициент детерминации?
61. Каковы свойства скорректированного коэффициента детерминации?
62. Как можно использовать скорректированный коэффициент детерминации (наряду с обычным коэффициентом детерминации) при выполнении регрессионного анализа?
63. Что означает значимость уравнения регрессии в целом?



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Факультет экономический

Кафедра математических методов в экономике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 44 из 50

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

64. Как проверяется значимость уравнения регрессии в целом?
65. Что называется эластичностью зависимой переменной по фактору?
66. Как рассчитать эластичность для факторов линейной модели регрессии?
67. Как записывается уравнение линейной регрессии в стандартизированном виде?

Тема 4. Бинарные объясняемые переменные. Логит и Пробит модели

72. Какие методы применяются для определения вида тенденции временного ряда?
73. Как осуществляется выбор вида тенденции на основе качественного анализа?
74. Как осуществляется оценка адекватности модели тенденции временного ряда?
75. Как осуществляется оценка точности модели тенденции временного ряда?
76. Для чего применяется критерий Дарбина–Уотсона?
77. Как осуществляется выделение периодической компоненты по методу скользящей средней?
78. Что понимается под коинтеграцией временных рядов?
79. Как проверяется наличие коинтеграции временных рядов?
80. В чем состоит специфика построения моделей регрессии по временным рядам данных?
81. Перечислите основные методы исключения тенденции. Сравните их преимущества и недостатки.
82. Изложите суть метода отклонений от тренда.

Тема 5. Модели стационарных и нестационарных одномерных временных рядов и их идентификация

83. Охарактеризуйте процессы ARMA.
84. Опишите модель ARMA(3,2).
85. Как используется автокорреляционная функция для идентификации модели стационарного стохастического процесса?
86. Как используется частная автокорреляционная функция для идентификации модели стационарного стохастического процесса?



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Факультет экономический

Кафедра математических методов в экономике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 45 из 50

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

87. Как осуществляется прогнозирование ARMA-процессов?
88. Что может служить признаком нестационарности временного ряда?
89. Для чего применяются Тесты Дики- Фуллера?
90. Охарактеризуйте процессы ARIMA.
91. Как осуществляется прогнозирование ARMA-процессов?
92. В чем заключается метод Койка?
93. В чем заключается метод Алмон?
94. Как осуществляется оценка параметров моделей авторегрессии?
95. В чем заключается модель частичной корректировки?
96. В чем заключается модель адаптивных ожиданий?
97. Приведите пример модели частичной корректировки
98. Приведите пример модели адаптивных ожиданий.

Тема 6. Многомерные модели временных рядов. Векторная авторегрессия

99. Приведите примеры экономических задач, эконометрическое моделирование которых требует применения моделей с распределенным лагом и моделей авторегрессии.
100. Какова интерпретация параметров модели с распределенным лагом?
101. Какова интерпретация параметров модели авторегрессии?
102. Изложите методику применения метода инструментальных переменных для оценки параметров модели авторегрессии.
103. Изложите методику тестирования модели авторегрессии на автокорреляцию в остатках.
104. Что представляют собой структурная и приведенная форма модели системы одновременных уравнений?
105. Что понимается под идентификацией модели?
106. На какие виды подразделяются структурные модели с позиции идентифицируемости?



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Факультет экономический

Кафедра математических методов в экономике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 46 из 50

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Описать порядок и способы проведения промежуточной аттестации.

Экзамен проводится в 3 этапа. На первом этапе студент решает 30 тестовых вопросов закрытого типа. Продолжительность – 40 минут.

На втором этапе проводится собеседование – 10 минут.

На третьем этапе студент решает ситуационную комплексную задачу или пишет ЭССЕ по вопросам раздела 3.2.6. с использованием скриншотов раздела 3.2.4.

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств.

1. Критерии оценки собеседования

Оценка - отлично.

Критерии оценки:

- 1) обучающийся логично и последовательно излагает материал;
- 2) обучающийся умеет выявлять и анализировать проблемы и предлагает способы их решения;
- 3) обучающийся знает основные принципы принятия и реализации решений;
- 4) содержание выступления подтверждает знание и свободное владение фактическим материалом обучающегося по теме.

Оценка - хорошо.

Критерии оценки:

- 1) обучающийся испытывает отдельные затруднения в логичности и последовательности изложения материала;
- 2) обучающийся допускает отдельные неточности и затруднения в выявлении и анализе проблемы;
- 3) обучающийся допускает незначительные ошибки при определении принципов принятия решений;
- 4) в содержании выступления присутствуют незначительные неточности при изложении фактического материала.

Оценка - удовлетворительно.

Критерии оценки:

- 1) обучающийся частично отражает содержание заявленной темы; материал в значительной степени излагается бессистемно и с нарушением логических связей;
- 2) обучающийся испытывает значительные трудности при анализе фактического материала и формировании решения проблем;
- 3) обучающийся испытывает затруднения в изложении фактического материала;



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Факультет экономический

Кафедра математических методов в экономике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 47 из 50

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

4) обучающимся допускаются ошибки в основном содержания понятий.

Оценка - неудовлетворительно.

Критерии оценки:

- 1) обучающийся не отражает содержание заявленной темы, не владеет фактическим материалом;
- 2) обучающийся не умеет анализировать и выявлять проблемы в конкретных ситуациях;
- 3) обучающийся не приводит конкретных примеров, подтверждающих те или иные факты из предметной области вопроса, он не может изложить фактический материал;
- 4) выступление не отражает основные понятия предмета.

2. Критерии оценки теста

Оценка - отлично. Критерии оценки: набрано 90 баллов и более.

Оценка - хорошо. Критерии оценки: набрано от 75 до 89 баллов.

Оценка - удовлетворительно. Критерии оценки: набрано от 50 до 74 баллов.

Оценка - неудовлетворительно. Критерии оценки: набрано 49 баллов и менее.

3. Критерии оценки ситуационной задачи или ЭССЕ

Оценка - отлично.

Критерии оценки:

Задание выполнено полностью, обучающийся демонстрирует сформированность как знаний, так и деятельностной составляющей компетенций, сформированы предметные и межпредметные знания и умения, демонстрируются умения применять знания в разных ситуациях.

Оценка - хорошо.

Критерии оценки:

обучающийся четко определяет проблему, пути ее решения, у него частично сформированы предметные и межпредметные знания и умения, частично демонстрируются умения применять знания в разных ситуациях, однако отсутствуют умения аргументировать сделанный выбор, продемонстрировать предлагаемые способы решения проблемы.

Оценка - удовлетворительно.

Критерии оценки:

обучающийся формулирует проблему, содержащуюся в задании, определяет пути ее решения, однако сформированы изолированные знания и умения, отсутствуют умения устанавливать внутри- и межпредметные связи в содержании, нет опыта решения подобных заданий, в результате предложенные варианты решения неверны.

Оценка - неудовлетворительно.

Критерии оценки:



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Факультет экономический

Кафедра математических методов в экономике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 48 из 50

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

обучающийся не может сформулировать проблему, представленную в задании, не знает способов ее решения, в силу недостаточной теоретической подготовки.

Требования (критериальные показатели) к уровням освоения программы

«Отлично» (5) – обучающийся глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; умеет связывать теорию с практикой, решает микроэкономические задачи, теоретические выводы подтверждает примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения. Делает выводы логично, четко. Ясно и кратко излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу. Ответ носит самостоятельный характер.

«Хорошо» (4) – ответ обучающегося соответствует указанным выше критериям, но содержание ответа имеет отдельные неточности (несущественные ошибки) в изложении теоретического и практического материала, отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; допущенные ошибки исправляются обучающимся после дополнительных вопросов экзаменатора.

«Удовлетворительно» (3) – обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений, не привлекает для аргументации ответа основные положения исследовательских, концептуальных и нормативных документов, не умеет обосновать свои суждения; наблюдается нарушение логики изложения. Ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.

«Неудовлетворительно» (2) – обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания: не умеет выделять главное и второстепенное; допускает ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажает их смысл; не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с практикой; не умеет применять знания для обоснования и объяснения фактов, не устанавливает межпредметные связи.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет экономический
Кафедра математических методов в экономике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 49 из 50

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно на языке Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

| | | | |
|---|---------------|------------------------|---------------|
|  <p>МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет экономический Кафедра математических методов в экономике</p> | | | |
| Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Экономическая безопасность и управление рисками в цифровой экономике ФГБОУ ВО «ЧелГУ» | | | |
| Версия документа - 1 | стр. 50 из 50 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке от-лично:

- предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности: формируются навыки составления информационных обзоров по национальной и международной практике аудита, навыки систематизации данных, необходимых для решения экономических задач
- студент способен аргументировать собственную точку зрения по дискуссионным вопросам дисциплины, решать ситуационные задачи, критически оценивать информацию о состоянии и проблемах развития аудиторской деятельности, формулировать собственные выводы.

Средний уровень соответствует оценке хорошо:

- предполагает формирование компетенций на более высоком уровне: формируется комплексное знание особенностей применения и понимания национальных и международных стандартов аудита, умение сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения ситуаций в процессе аудиторских проверок;
- студент способен давать развернутые ответы на теоретические вопросы дисциплины на уровне не ниже оценки «удовлетворительно».

Базовый уровень соответствует оценке удовлетворительно:

- предполагает формирование компетенций на начальном уровне: знание основных положений национальных и международных стандартов аудиторской деятельности;
- студент способен отвечать на вопросы в форме закрытого теста. Количество правильных ответов – не менее 50%.

Низкий уровень соответствует оценке неудовлетворительно.