

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kontrolnaya-rabota/240495>

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Макроэкономика

-

Задача 6

Исходя из результатов, полученных в задаче 4,5, выбираем модель с числом гармоник $m=1$, по ней можно осуществить наиболее точный прогноз.

Для января: $s=1$, $t=13$

$$f(t) = 1028,17 - 118,12 \cos \alpha + 7,73 \sin \alpha$$

$$y = 33,83t + 808,26$$

Таблица 10 – Исходные данные

$t \quad y$

1 500 0,972605

2 480 0,826714

3 600 0,904523

$$y_{01.2015} = f_{01} = 0,97 * (72,16 * 13) = 910 \text{ руб.}$$

Теперь произведем прогноз с помощью уравнения Фурье:

$$t=13, \sigma = (13-1) * \pi / 6 = 2\pi$$

$$f(t_1) = 1028,17 - 118,12 * 1 + 7,73 * 0 = 910 \text{ руб.}$$

Модель адекватна, поскольку двумя методами подтверждается.

Для февраля: $s=2$, $t=14$

$$y_{02.2015} = f_{02} = 0,83 * (72,16 * 14) = 838 \text{ руб.}$$

Для марта: $s=3$, $t=15$

$$y_{03.2015} = f_{03} = 0,9 * (72,16 * 15) = 974 \text{ руб.}$$

Задача 7

Критерий Дарбина-Уотсона.

Этот критерий является наиболее известным для обнаружения автокорреляции.

Таблица 11 – Исходные данные

$$y \quad y(x) \quad e_i = y - y(x) \quad e_i^2 \quad (e_i - e_{i-1})^2$$

17.5 16.56 0.94 0.884

12.3 12.35 -0.05 0.0025 0.98

6.3 8.14 -1.84 3.386 3.204

4 3.93 0.07 0.0049 3.648

0.6 -0.28 0.88 0.774 0.656

5.051 8.488

$$DW = 8,49 / 5,05 = 1,68$$

Критические значения d_1 и d_2 определяются на основе специальных таблиц для требуемого уровня значимости α , числа наблюдений $n = 5$ и количества объясняющих переменных $m=1$.

Автокорреляция отсутствует, если выполняется следующее условие:

$$d_1 < DW < d_2$$

Не обращаясь к таблицам, можно пользоваться приблизительным правилом и считать, что автокорреляция остатков отсутствует, если $1.5 < DW < 2.5$. Поскольку $1.5 < 1.68 < 2.5$, то автокорреляция остатков отсутствует.

Для более надежного вывода целесообразно обращаться к табличным значениям.

По таблице Дарбина-Уотсона для $n=5$ и $k=1$ (уровень значимости 5%) находим: $d_1 = 1.08$; $d_2 = 1.36$.

Поскольку $1.08 \cdot 1.68$ и $1.36 \cdot 1.68 \cdot 4 - 1.36$, то автокорреляция остатков отсутствует.

Проверка нормальности распределения остаточной компоненты.

$$0.94 - (-1.84) / 1.124 = 2.474$$

Расчетное значение RS-критерия не попадает в интервал $(2.7-3.7)$, следовательно, свойство нормального распределения не выполняется. Таким образом, модель не адекватна по нормальности распределения остаточной компоненты.

Задача 8

Число наблюдений $n = 5$. Число независимых переменных в модели равно 2, а число регрессоров с учетом единичного вектора равно числу неизвестных коэффициентов. С учетом признака Y , размерность матрицы становится равным 4. Матрица, независимых переменных X имеет размерность (5×4) .

Матрица A , составленная из Y и X

1 17.5 2.01 4.15

1 12.3 1.82 4.2

1 6.3 1.7 4.35

1 4 1.45 4.62

1 0.6 1.33 4.99

Матрица XTX .

5 40.7 8.31 22.31

40.7 513.59 74.869 173.164

8.31 74.869 14.114 36.716

22.31 173.164 36.716 100.03

Найдем парные коэффициенты корреляции.

$$r_{yx1} = 14.974 - 1.662 \cdot 8.14 / 0.246 \cdot 6.038 = 0.973$$

Значения парного коэффициента корреляции свидетельствует о весьма сильной линейной связи между x_1 и y .

$$r_{yx2} = 34.633 - 4.462 \cdot 8.14 / 0.311 \cdot 6.038 = -0.9$$

Матрица парных коэффициентов корреляции R :

- $y \quad x_1 \quad x_2$

y 1 0.9727 -0.9001

x_1 0.9727 1 -0.9501

x_2 -0.9001 -0.9501 1

По таблице Стьюдента находим $T_{табл}$

$$t_{крит}(n-m-1; \alpha/2) = (3; 0.025) = 4.177$$

Поскольку $t_{табл} > t_{крит}$, то отклоняем гипотезу о равенстве 0 коэффициента корреляции. Другими словами, коэффициент корреляции статистически – значим

Поскольку $t_{табл} < t_{крит}$, то принимаем гипотезу о равенстве 0 коэффициента корреляции. Другими словами, коэффициент корреляции статистически – не значим.

С целью расширения возможностей содержательного анализа модели регрессии используются частные коэффициенты эластичности.

1. Кондратов, М. В. Теория отраслевых рынков. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. В. Кондратов, Р. И. Гарипов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Челябинск, Саратов: Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 129 с. — 978- 5-4486-0659-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81499.html>

2. Бизнес-планирование [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Экономика» и «Менеджмент» / В.З. Черняк [и др.]. — 4-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 591 с. — 978-5-238-01812-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71209.html>

3. Кулешова Е.В. Макроэкономическое планирование и прогнозирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Кулешова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2015. — 178 с. — 978-5-4332-0252-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72118.html>
4. Стёпочкина Е.А. Планирование и прогнозирование в условиях рынка [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Стёпочкина Е.А.— Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2015. — 152 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29290>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kontrolnaya-rabota/240495>