

Материалы XXV Республиканской научной конференции студентов и аспирантов «Новые математические методы и компьютерные технологии в проектировании, производстве и научных исследованиях», Гомель, 21–23 марта 2022 г.

$F_{\text{крит}}=1,927679$ для стран СНГ и статистика критерия $F=14,40045$, критическое значение $F_{\text{крит}}=2,57873$ для стран ЕАЭС. Нулевая гипотеза о равенстве показателей в странах Евросоюза, СНГ и ЕАЭС отклоняется, средние показатели в этих странах значимо различаются.

Проведен однофакторный анализ средней продолжительности жизни Евросоюза, СНГ и ЕАЭС так же в группах стран: по численности населения и по плотности населения. Во всех этих случаях гипотеза отвергается, кроме группы в странах СНГ и в группе ЕАЭС по численности и по плотности населения.

Проведен анализ тесноты связи средней продолжительности жизни и индекса человеческого развития в странах Евросоюза и СНГ. По шкале Чеддока страны СНГ можно отнести к весьма высокой группе (0,9-1) по степени тесноты связи средней продолжительности жизни и индекса человеческого развития, а страны Евросоюза были разделены на три группы.

Результаты и выводы исследования могут быть использованы при анализе демографических вопросов.

Литература

1 Глобальная экономика. Мировая и региональная статистика, национальные данные, карты и рейтинги [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.theglobaleconomy.com/indicators_list.php/. – Дата доступа: 09.11.2021.

2 Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика / Н. Ш. Кремер. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2004.– 573 с.

А. Р. Макуть

(ГрГУ им. Я. Купалы, Гродно)

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВРЕМЕННОГО РЯДА ПРОДАЖ АКЦИЙ КОМПАНИИ CISCO SYSTEMS

Среди нестационарных временных рядов (ВР) выделяют: TS-ряды – ВР стационарные относительно детерминированного тренда; DS-ряды – ВР стационарные относительно взятия разностей [1]. Цель работы – эконометрическое моделирование нестационарных временных рядов. Рассмотрим ВР суточных продаж акций компании Cisco Systems Inc. в период с 2012-го по 2018-ый год и проведем его анализ с помощью эконометрических методов в системе EViews.



Визуальный анализ графика и коррелограммы ВР говорят о возможном наличии детерминированного тренда, наряду с которым может быть и стохастический (случайное блуждание вокруг линейного тренда). Выделив линейный тренд и проанализировав полученные результаты, делаем вывод, что это не приводит ряд к стационарному. Проведя ADF-тест, можем утверждать, что ряд является DS-рядом, т.е. описывается моделью «единичного корня». Определив порядок интегрирования, устанавливаем, что ВР описывается моделью $I(1)$, т.к. разность первого порядка впервые приводит ряд к стационарному. Тестируя ряд остатков, делаем заключение, что остатки описываются процессом белого гауссовского шума. Следовательно, исследуемый ВР данных описывается моделью $\Delta x_t = \varepsilon_t$, где ε_t – гауссовский белый шум.

Литература

1 Хацкевич, Г. А. Эконометрика : учебник / Г. А. Хацкевич, Т. В. Русилко. – Минск : РИВШ, 2021. – 452 с.

Д. А. Мармузевич
(БГУ, Минск)

АНАЛИЗ СЛУЧАЙНЫХ ПРОЦЕССОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕМИВАРИОГРАММ

Рассмотрим случайный процесс

$$Z(t) = \sum_{i=1}^p \beta_i X_i(t), \quad (1)$$

где $t \in R$, $p \in N$, β_i – константы такие, что: $\sum_{i=1}^p \beta_i^2 < \infty$, а $X_i(t)$ – гауссовские случайные процессы с математическим ожиданием, равным нулю, и ковариационными функциями $R_i(t)$. Будем полагать,