

М. Н. Чижик
(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)
**ПРИМЕНЕНИЕ КРИТЕРИЕВ ТRENDA
В СТАТИСТИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ
ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

В ходе решения целого ряда задач, связанных с анализом временных рядов, возникает проблема выявления наличия трендовой составляющей. Тренд – тенденция изменения показателей временного ряда. В математической статистике для установления факта наличия трендовой систематической составляющей используются специальные непараметрические критерии – критерии тренда.

В работе проводится анализ показателей численности населения Республики Беларусь за период 2001-2012 гг. на наличие тренда с помощью критериев Аббе-Линника и Фостера-Стюарта. Кроме того, был рассмотрен критерий обнаружения сдвига дисперсии в неизвестной точке – критерий Хсу. Данные численности населения приведены в таблице 1:

Таблица 1 – Численность населения РБ в 2001-2012 гг, тыс. чел.

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
9956	9900	9831	9763	9698	9630	9579	9542	9514	9500	9481	9465

С помощью критерия Аббе-Линника проверяется гипотеза о том, что все выборочные значения принадлежат одной генеральной совокупности. Применяя критерий Аббе-Линника к показателям численности населения с доверительной вероятностью 0,95, можно сделать заключение, что прослеживается тенденция к уменьшению.

Критерий Фостера-Стюарта используется для проверки тренда как средних, так и дисперсий. При применении критерия Фостера-Стюарта к показателям численности населения, с доверительной вероятностью 0,95 гипотеза отсутствия тренда отклоняется.

Критерием Хсу проверяется гипотеза о неизменности дисперсии в выборке против альтернативы, утверждающей, что значение дисперсии меняется в неизвестной точке. При анализе численности населения Республики Беларусь с помощью критерия Хсу, гипотеза о неизменности дисперсии в выборке отклоняется в пользу альтернативы изменения дисперсии ряда.

Литература

1. Кобзарь, А.И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников: научное издание /А.И. Кобзарь. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006. – 814 с.