

**Применение свойств возвратных последовательностей
для анализа динамики процессов**

Лаптёнок С.А.¹, Вайтюк С.А.²

¹ Белорусский национальный технический университет

² Международный государственный экологический университет
им. А.Д. Сахарова

Основной задачей анализа реальных процессов является построение адекватных моделей для формирования обоснованного прогноза и принятия эффективных решений по коррекции или стабилизации.

Для решения такого рода задач используется широкий спектр подходов и методов, взаимно дополняющих и уточняющих результаты их применения, обладающих особенностями, обуславливающими преимущество использования того или иного метода при решении определенного класса задач.

Представляется целесообразным проведение оценки возможностей экстраполяции области применения различных математических методов на смежные классы задач и расширения границ их эффективности.

Понятие возвратной последовательности является достаточно широким обобщением понятия арифметической или геометрической прогрессии. Как частные случаи оно охватывает также последовательности квадратов или кубов натуральных чисел, последовательности цифр десятичного разложения рационального числа и вообще любые периодические последовательности. Одной из разновидностей арифметических последовательностей, в частности, является и так называемая последовательность Фибоначчи.

На основании использования некоторых свойств последовательности Фибоначчи предлагается способ математического моделирования развития эпидемического процесса с целью определения критических точек определяющих резкое изменение тренда.

Динамика эпидемического процесса всегда подчиняется той или иной тенденции, и продолжение существующей тенденции более вероятно, чем ее изменение. Поэтому основная задача технического анализа заключается в том, чтобы на ранних этапах выявить окончание «старых» и развитие «новых» тенденций.

Предлагается схема проведения технического анализа эпидемического процесса редко распределенных величин, включающая два алгоритма: расчет и построение графических моделей временных зон; построение расширенных зон коррекции тренда.