

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОПТИМИЗАЦИИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

Нуртазина К.

Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева, Астана,
knurtazina@mail.ru

Предлагается математический критерий оптимизации демографических показателей в смысле не только численности населения, но и в смысле его физического и нравственного здоровья в смысле «сбережения народа» по А.И.Солженицыну. Для оценки прогнозно-аналитической эффективности выделяемых на социальные нужды населения средств бюджета используется авторский показатель фондового рынка – Ns -фактор ценных бумаг.

Напомним, суть Ns -фактора s^* : *при капитале K для максимально быстрого роста капитала нужно покупать $m = sK$ экземпляров данной бумаги. Причем отношение $\frac{m}{K}$ остается постоянной, m и K меняются.*

Если ценная бумага может принести и убыток, то покупка слишком большого числа экземпляров этой бумаги может привести к разорению – имеющегося капитала K может не хватить для оплаты убытков; в то же время при покупке малого числа экземпляров капитал будет расти медленно; так что в выборе Ns -фактора нужна осмотрительность.

Основным инструментом, из которого извлекается информация об Ns -факторе, является случайная величина ξ убытков и прибылей на 1 единицу стоимости ценной бумаги (или покупаемых фьючерсных контрактов или подобных финансовых бумаг). Типичная дискретная случайная величина $\xi = (a_i, p_i)$ имеет свой закон распределения.

В исследовании Ns -фактора следует пройти этапы: построить график функции логарифма роста капитала и визуально определить точку максимума этой функции; построить график производной функции $f(s) = \varphi'(s)$ и визуально определить нуль функции. В обоих случаях для работы используется комплекс MatLab.

При разумных вложениях в социально-экономическую жизнь народа, скажем 1% ВВП, рост качества жизни происходит с нормальным темпом, условно, 1% улучшения за год. При увеличенных капиталовложениях (скажем принято решение о материнском капитале) происходит более быстрый рост качества жизни, а при уменьшенных капиталовложениях происходит замедление роста качества жизни. Эту реакцию можно описать через случайную величину ξ -положительные возможные значения соответствуют увеличению темпа роста, отрицательные – падению.

Список литературы

1. Нуртазина К.Б. Оптимизация портфеля ценных бумаг и управление в условиях неопределенности: Монография. М.: ГУУ, 2011. – 197 с.
2. Малыхин В.И. Модель роста капитала с гарантией неразорения // Экономика и математические методы. 2004. Т. 40. №4. С.134-136.