

Принцип золотого сечения в нахождении оптимальных решений экономических задач

Кунцевич О.Ю., Игнатович Д., Шило П.

Международный институт трудовых и социальных отношений

Сегодня применение математических методов в экономике позволяет смоделировать экономические процессы, а также находить наилучшее, оптимальное решение экономических задач. Ознакомление студентов экономических специальностей с такими методами не только увеличивает их интерес к математике, но и способствует более качественному усвоению экономических дисциплин.

«Золотое» сечение – правило связи целого и его частей, когда большая часть так относится к целому, как меньшая часть – к большей, то есть

$$\frac{b}{a+b} = \frac{a}{b}, \quad (1)$$

где b – большая часть целого; a – меньшая часть.

Коэффициент «золотого» сечения обозначают буквой ϕ , $\phi = 0,618033989\dots$ Число, обратное числу ϕ , также называют коэффициентом

золотого сечения: $\Phi = \frac{1}{\phi} = 1,618033989\dots$

С коэффициентом золотого сечения связаны члены последовательности Фибоначчи, которые подчиняются правилу, начиная с третьего:

$$F_n = F_{n-1} + F_{n-2}, \therefore 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, \dots$$

Знаменитый экономист Р.Н. Эллиот анализировал цены на рынке акций. Он утверждал, что все развивается волнообразно, предположил ритмичность изменения индекса Доу-Джонса. Им было установлено, что последним из элементов последовательности Фибоначчи, который представляет практическое значение применительно к его исследованию цикла рынка акций, является 12 элемент, то есть $F_{12} = 144$.

Ученый-экономист Р. Фишер предложил методы использования элементов последовательности Фибоначчи в качестве инструмента анализа колебаний цен на товары и ценные бумаги. Ученый пришел к выводу о том, что движение цен по методике Эллиота Р. Н. предсказать невозможно, а рынок следует рассматривать сугубо с позиций чисел Фибоначчи.

Экономисты А. Дж. Фрост и Р. Пректер продолжили изучение волнового принципа Р. Н. Эллиота и пришли к выводу о том, что фундаментом фондового рынка, как и явлений действительности, являются законы математики, а также показали, что поведение рынка управляется «золотым» сечением.