ХРИСТО КРАЧУНОВ (БОЛГАРИЯ, ВАРНА)
ПРИМЕНЕНИЕ ЗОЛОТЫХ ЧИСЕЛ И СЕЧЕНИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Технический университет Варны

One of the most important characteristics of production systems - their structure was shown. Investigates The meaning and features of the golden section in different areas of life was investigated. Definition and characteristics of gold properties was presented. A possible application of gold properties and cross sections for the formation of the space-time structure of production systems and for the management of sustainable development was shown.

В структуре производственной системы соединены компоненты ее внутренней организации: пространственно - временные, информационные и энергетические связи и отношения. В целом структура может быть охарактеризована как совокупность развивающихся взаимосвязей и отношений между подразделениями производственной системы. Структура является способом группировки деятельностей или работ и проведения линии подчинения. Она может быть определена как внутренняя структура компании. Производственная система имеет определенные пределы социальной целостности, которая характеризуется общими целями строительства трудовой деятельности, ресурсов, устойчивым развитием и т.д. Мы предлагаем использовать золотые сечения и золотые числа для формирования структуры производственных систем в условиях устойчивого развития.

Множество золотых сечений образуют корни уравнения $x^{n+1} - x^{n} - 1 = 0$. Номер золотого сечения (g) определяется значением показателя "n" и является положительным целым числом: n = 1, g_1 = 1,618; n = 2, g_2 = 1,46557; n = 3, g_3 = 1,38 и т.п. Убывающий ряд золотых сечений начинается с 1,618 и бесконечно стремится к 1. Числа Fn, образующие последовательности 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, … называются «числами Фибоначи», а сама последовательность — рядом Фибоначи. Каждое следующее число ряда является суммой двух предыдущих чисел. Одно из важнейших свойств чисел Фибоначи - существование коэффициентов Фибоначи, т.е. постоянных отношений между членами ряда. Отношение члена ряда к следующему fi/fi+1 стремится к 0,61803, а отношение члена ряда к предыдущему fi/fi-1 - к 1.61803 (первое „золотое сечение»).

Золотыми цифрами принято считать цифры 6 и 7. Золотая цифра 7, связанна с первым золотым сечением соотношением 1 : cos(2π : 7) = 1 : 0,618 = 1,618. С психофизиологической точки зрения число 7 определяет и силу/мощность человеческого внимания о отражает характеристики личности. Психологические эксперименты установили, что человек не может одновременно контролировать более чем семь объектов. Следовательно 7 отражает способность человеческого внимания. В динамической системе с менее 7 объектами наблюдатель назовет точное количество объектов, но когда их число превышает 7, наблюдатель фиксирует, что объектов много. Этот результат дает ответ на вопрос, почему у многих древних народов число 7 символизирует понятие «множество» или «безграничность».

Таким образом в организационных системах одним из наиболее важных отношений и каналов для обмена субстанции являются информационные каналы. Информационные связи и отношения в сложных организационных и производственных системах можно измерить через их энтропию как меру порядка и хаоса, консерватизма и творчества, детерминированности и случайности. При проектировании, строительстве и управлении сложными организационными и производственными системами желательно применять золотые цифры и сечение при выборе и расчете функциональных и структурных параметров их элементов и связей между подсистемами в иерархических уровнях проектирования и управления. Вещественные (материальные) параметры компонентов и подсистем надо определять и выбирать в соотношении 1,618, тогда их рост приводит к благотворному воздействию. Устойчиво развивающиеся во времени организационные и производственные системы при их модернизации и реструктуризации должны поддерживать энтропию их подсистем и системы в целом со значением 0,618 т.е. соотношение

Lviv Polytechnic National University Institutional Repository http://ena.lp.edu.ua

между порядком и хаосом, консерватизмом и творчеством, детерминизмом и случайностью должно быть приблизительно $0{,}618 \approx 0{,}62$.

Lviv Polytechnic National University Institutional Repository http://ena.lp.edu.ua