

целостность неустойчивы, так как он не учитывает в процессе управления присутствие самого себя. Так же дело обстоит и с автоматизированными системами интеллектуальной поддержки, включающими, либо не включающими в себя понятие аутопойезиса процесса управления. От адекватности описания системной организации и всего процесса управления зависит качество принимаемых ею решений.

В качестве выводов отметим *основные задачи* в ходе построения АС ИП, основанных на ситуационном подходе:

1) Детализированные анализ и описание организации с разбиением на функциональные блоки Установление зависимостей и связей между элементами системы. Формирование ТЗ.

2) Проработка всех возможных состояний системы и переходов между ними, в зависимости от искомого состояния и входных воздействий извне (обстановка вне организации) – разработка модели с наборами ситуаций.

3) Наложение полученной модели на область информационно-вычислительной техники, с учётом всех «слепых пятен» в системе управления, в том числе, самой вычислительной техники. Реализация спроектированной модели в программно-аппаратной информационной среде.

4) Наладка и сравнение предполагаемых результатов принятия решений АС ИП с рабочими результатами. Внесение корректив. Введение в эксплуатацию.

Как видно из приведённого материала, *проблематика «слепого пятна»*, актуальна не только в зрении человека, восприятии в обществе, но и в областях информационных технологий, когда автоматизированная система не учитывает наличие самой системы, результаты не всегда оправдывают ожидания. Поэтому, стоит обращать внимание на философские вопросы аспектов жизни общества и организации, так как именно они могут помочь выявить те пробелы в знаниях, которые приводят к неточностям и ошибкам построения тех или иных автоматизированных систем управления.

Список литературы

1. Майкл, М., Основы менеджмента./ М. Майкл, А. Майкл, Х. Франклин – Пер. с англ. / под ред. Л.И. Евенко. М.: «Дело», 1997. – 704 с.
2. Луман, Н. Общество как социальная система. Пер. с нем./ А. Антоновский. М.: «Логос», 2004. – 232 с.
3. Мисевич, П.В. Сценарно-ситуационный подход к проектированию средств интеллектуальной поддержки процесса функционирования автоматизированных систем // Системы управления и информационные технологии. 2007. N2.1(28). – С. 166-171.
4. Михайлова, Т.Л. Новая системная парадигма как методологическая основа управления социальными и информационно-коммуникативными системами/ Т.Л. Михайлова//Труды НГТУ им.Р.Е. Алексеева. Серия «Управление в социальных системах. Коммуникативные технологии». – Н.Новгород, 2009. – С.6-20. – ISSN 1816-210-X.
5. Лешкевич, Т.Г. Философия науки: традиции и новации: учебное пособие для вузов. – М.: «Приор», 2001 – 413 с.
6. Койре, А.В. Очерки истории философской мысли – Перевод Я.А. Ляткера – М.: «Прогресс», 1985 – 286 с.
7. Наука и жизнь в контексте технологий / Б.Г.Юдин// Человек: Журнал. – М., 2005. – Вып.6 – С. 5 – 25.
8. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания. – Введ. 1992-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 2009. – С.100 – 105.

РОЛЬ ЗОЛОТОГО СЕЧЕНИЯ В ИНФОРМАТИКЕ

Лебедева С.О., Инкин А.Н.

Волжский политехнический институт (филиал) ВолгГТУ,
Волжский, Россия

Меня привлекают необычные идеи и концепции, показывающие единство природы, техники, науки, а также философии, искусства и религии. Считаю, что «золотое сечение» – одна из таких фундаментальных

идей, через призму которой можно увидеть это глубокое единство.

Целое всегда состоит из частей, части разной величины находятся в определенном отношении друг к другу и к целому. Золотое сечение – это такое пропорциональное деление отрезка на неравные части, при котором меньший отрезок так относится к большему, как больший ко всему $a : b = b : c$ или $c : b = b : a$ Решение этой задачи и приводит к «золотой пропорции» – 1,618.

Список имен, данных этому числу, довольно длинен и показывает, с каким благоговением к нему относились: золотое число, трансцендентное сечение, божественное число, божественное сечение. На сегодняшний день самое распространенное название этого числа – золотое сечение и обозначается греческой буквой Φ (фи). Оно сыграло уникальную роль кирпичика в фундаменте построения всего живого на земле, обладая удивительными свойствами и неожиданными связями с творениями природы и человека. Все растения, животные и даже человеческие существа наделены физическими пропорциями, приблизительно равными корню от соотношения числа Φ к 1. Эта вездесущность Φ в природе указывает на связь всех живых существ.

Одним из первых «золотое сечение» описал Евклид в своем величайшем научном труде – «Начала». Известно также, что «золотая пропорция», пришедшая к нам из египетской и греческой культуры, была объектом увлечения и пристального внимания Леонардо да Винчи. По инициативе Леонардо знаменитый итальянский математик и ученый монах Лука Пачоли, его друг и научный советник, опубликовал книгу «De Divina Proportione», первое в мировой литературе сочинение о «золотом сечении». Книга была восторженным гимном золотой пропорции. Сам Леонардо иллюстрировал эту знаменитую книгу, нарисовав к ней 60 замечательных рисунков, которые до сих пор сохраняют свою научную и художественную ценность.

С историей золотого сечения косвенным образом связано имя итальянского математика монаха Леонардо из Пизы, более известного под именем Фибоначчи. Ряд чисел 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55 и т.д. известен как ряд Фибоначчи. Особенность последовательности чисел состоит в том, что каждый ее член, начиная с третьего, равен сумме двух предыдущих а отношение смежных чисел ряда приближается к отношению «золотого» деления.

Ученые во все времена продолжали активно развивать теорию чисел Фибоначчи и «золотого сечения». Ю. Матиясевич с использованием чисел Фибоначчи решает 10-ю проблему Гильберта. Возникают изящные методы решения ряда кибернетических задач (теории поиска, игр, программирования) с использованием чисел Фибоначчи и золотого сечения.

Что дает практическое применение «кодов Фибоначчи» и «кодов золотой пропорции» в информатике? Эти коды обладают избыточностью, которая проявляется себя в множественности кодовых представлений одного и того же числа. Это свойство может быть использовано в измерительных и вычислительных системах для контроля и коррекции ошибок в компьютерах и аналого-цифровых преобразователях.

В последние были найдены несколько неожиданных приложений чисел Фибоначчи и «золотого сечения» в информатике. Речь идет о теории кодирования, основанной на так называемых «матрицах Фибоначчи». Как известно, в классической теории избыточного кодирования объектом обнаружения и исправления ошибок являются «биты» или их соче-

тания. В теории кодирования объектом обнаружения и исправления являются числа, которые являются элементами матриц. Благодаря умножению «информационной матрицы» на «кодирующую матрицу Фибоначчи» получается «кодовая матрица», элементы которой связаны жесткими «контрольными соотношениями». И именно эти «контрольные соотношения» позволяют исправлять «искаженные элементы» с эффективностью, которая в сотни и тысячи раз превышает корректирующую способность классических корректирующих кодов. Метод криптографической защиты основан также на умножении «информационной матрицы» на «кодирующую «золотую» матрицу», которая является функцией от непрерывной переменной x . Именно переменная x играет здесь роль «криптографического ключа», то есть число «криптографических ключей» в этом методе теоретически бесконечно, что и является основой высокого уровня криптографической защиты. Этот метод очень прост в технической реализации и обеспечивает высокое быстродействие преобразования «информационной матрицы» в «шифрованную матрицу», что позволяет использовать метод в информационных системах, работающих в реальном масштабе времени (например, телефонная система).

НОВЫЕ СМЫСЛЫ ПОНЯТИЯ ЭНТРОПИИ, ИЛИ К ВОПРОСУ О НЕКЛАССИЧЕСКОМ ВАРИАНТЕ ПОНЯТИЯ ЭНТРОПИИ

Чепкасов В.Л., Михайлова Т.Л.

ФГБОУ ВПО Нижегородский Государственный
Технический Университет им. Р.Е.Алексеева, Нижний
Новгород, Россия

«Хаос – это то, из чего рождается порядок»

И. Пригожин

*«Мы можем знать больше, чем
способны рассказать»*

М. Полани

Каждое новое открытие, каждая новая теория меняют не только науку, но и психологию человечества. Современные знания все больше наделяются субъективной составляющей и отдаляются от идеала науки как объективного знания. Таких знаний достаточно большое количество, наибольшее внимание привлекает такое понятие как «энтропия». Ситуация с этим понятием напоминает ситуацию, связанную с квантовой теорией. Конечно, это напоминает ситуацию не с определением квантовой теории, не с ее дуалистичностью, а с ее принятием научным сообществом.

Как ни странно, но понятие энтропии, в классическом ее понимании, очень легко вошло в нашу жизнь. Но верно ли определение, которое была дано энтропии? На этот счет существует достаточно много взглядов. Постараемся рассмотреть новые смыслы понятия энтропии, ее, так сказать, не классический вариант. Для этого необходимо рассмотреть несколько важных понятий, таких как тезаурус, явное и неявное знание и принцип наблюдаемости. На первый взгляд понятия не объясняют неклассический вариант понятия энтропии. Но это не совсем так, дело в том, что классическое понятие настолько вжилось в умы, что часть научного сообщества отрицает существование другого определения понятия. Начнем по порядку и первым делом рассмотрим сложность в восприятии неклассической трактовки понятия энтропии. И постараемся пропустить объективно обозначившуюся научную проблему через современную методологию

философии, используя арсенал методологии в лице М. Полани.

Субъект познающей деятельности накапливает знания, при этом часть знаний принимается на веру. Разум субъекта опирается на веру как на свое предельное основание, но всякий раз способен подвергнуть ее сомнению [1]. Появление и существование в науке наборов аксиом, постулатов и принципов также уходит своими корнями в нашу веру, в то, что мир есть совершенное гармоничное целое, поддающееся нашему познанию.

Для накопленных знаний есть определенный термин – тезаурус. Данный термин в переводе с греческого означает «сокровище» или «запас». Само это понятие охватывает остальные понятия, то есть под запасом понимается целая система, которая включает в себя набор терминов, специальной терминологии и понятий. Так же знания из различных сфер знаний, если быть точным, то практически из всех сфер знаний и сфер деятельности [2].

Нужно отметить, что в прошлом термин тезаурус обозначал преимущественно словарь. Но в данной работе под этим термином мы будем понимать совокупности всех сведений, накопленных знаний, которыми обладает субъект. Иначе говоря, емкостный понятийный аппарат ученого. Вследствие этого тезаурус является одним из основных и практических инструментариев для описания различных предметных областей. Проблема возникает тогда, когда приходит осознание, что тезаурус – это инструмент в руках субъекта. Ведь тезаурус – это и индивидуальные оформлено-накопленные знания, которые складываются под воздействием различных факторов, задавая ориентацию человека в различных ситуациях. Чем больше размер накопленных знаний, тем шире представление субъекта в той или иной области знаний.

Из вышеизложенного следует, что тезаурус обладает рядом параметров: неполнота, фрагментарность, непоследовательность, отсутствие четких границ. Реальный мир входит в сознание человека в определенном представлении, определяемом уже сложившейся структурой тезауруса. Можно сказать, что знания проходят через решетку, имеющую определенную форму, что-то проходит, но какая-то часть задерживается или преобразуется (отметим тут, что под преобразованием в большей степени имеется в виду деформация). И то, что прошло через решетку, пополняет запас знаний и формирует новые представления.

В накопленные знания, входят различные понятия из явного и неявного знания, одно из таких понятий – «энтропия». Рассмотрим понятия энтропии в классическом и неклассическом варианте ниже. Сейчас лишь отметим, что понятие энтропия находится в поле неявного знания [3].

Выше отмечалось, что тезаурус – это накопленные знания, которыми обладает субъект. Знания, которые принадлежат данному субъекту – это личностные знания, включающие явное и неявное знание. Личностное знание, по М. Полани, – это интеллектуальная самоотдача, страстный вклад познающего, «это не свидетельство несовершенства, но насущно необходимый элемент знания» [4]. Установление истины становится зависимым от наших взглядов, предпочтений, а так же и ряда оснований и критериев присутствующих неявно, которые не могут быть определены формально. В таком случае есть серьезные ограничения в истинности тех или иных определений, которые накапливает субъект и аккумулирует научное знание. Действительно, иногда ученый полагается на интуицию, которая никаким образом не попадает в поле действия научного знания. Стоит отметить, что явное