

Тектологическая функция

Катульский Август Александрович, инженер, пенсионер

Аннотация. Тектологическая функция — технология раскрытия структур потенциалов предметов различной природы и сложности, отличающихся специфической математической закономерностью отношений их элементов, которая устанавливает неизвестную ранее количественную связь между потенциалами предмета, его формы и содержания, ряда других философских категорий. Следствие из нее определяет оптимальное по критерию максимума отношения потенциала (качества) предмета к ресурсам, обеспечивающим его жизненный цикл, их распределение на части, обеспечивающие жизненные циклы всех элементов структуры предмета, что позволяет открыть новую страницу ранее невозможных расчетов, необходимых для построения математических моделей предметов, от сложнейших мировых и государственных эргатических систем управления, производства, человека, труда, искусства и многих других до самых простейших. Тектологическая функция существенно уточняет одно из основных требований теории исследования операций — требование «равнопрочности».

Ключевые слова: тектологическая функция, потенциал, структура, эффективность, модель.

Tectological function

Katulsky August Alexandrovich, engineer, pensioner.

Abstract. Tectological function is the technology of revealing the structures of the potentials of objects of various nature and complexity, differing in a specific mathematical regularity of the relations of their elements, which establishes a previously unknown quantitative relationship between the potentials of an object, its form and content, and a number of other philosophical categories. The corollary from it determines the optimal, according to the criterion of the maximum, the ratio of the potential (quality) of the object to the resources that ensure its life cycle, their distribution into parts that provide the life cycles of all elements of the object's structure, which allows you to open a new page of previously impossible calculations necessary for constructing mathematical models of objects, from the most complex world and state ergatic systems of management, production, man, labor, art and many others to the simplest. The tectological function essentially clarifies one of the basic requirements of the theory of operations research - the requirement of "equal strength".

Keywords: tectological function, potential, structure, efficiency, model.

DOI: 10.5281/zenodo.4290883

Понимая под предметом имеющее определенные свойства, одушевленное и неодушевленное материальное (неорганической природы и живое), абстрактное, материально-абстрактное, любое из того, что нас окружает, что нами создается, что служит объектом или источником какой-либо деятельности, какого-либо состояния или отношения, что служит содержанием мысли, речи, а под потенциалом предмета — величину способности предмета выполнять заданные функции, соответствовать своему предназначению, степень возможного проявления какого-либо действия, определяется первое правило тектологической функции (**Правило I**): **Если предмет может быть полностью и непосредственно определен (описан, охарактеризован) несколькими элементами (свойствами, характеристиками), увеличение потенциала (величины) каждого из которых ведет к увеличению потенциала предмета, а стремление к нулю — лишает его смысла, предназначения, обращает в нуль, то потенциал предмета (U_0) равен произведению потенциалов этих элементов и потенциалов (коэффициентов) взаимозависимости всех пар его элементов**

$$U_0 = \left(\prod_{i=1}^n U_i \right) \cdot \left(\prod_{j=1}^m f_j \right), (1)$$

где n — количество указанных элементов потенциала предмета, m — количество потенциалов (коэффициентов) взаимозависимости f_j всех пар элементов, U_i — потенциал i -го элемента структуры потенциала предмета. **Если такие элементы определяются другими элементами, а те своими и так далее несколько раз, и все они отвечают изложенному выше правилу, то потенциал такого предмета равен произведению потенциалов элементов ($U_{k,i}$), завершающих раскрытие структуры потенциала предмета, и коэффициентов взаимозависимости f_j**

всех пар элементов всех уровней структуры потенциала предмета

$$U_0 = \left(\prod_{i=1}^{n_{y,k}} U_{k,i} \right) \cdot \left(\prod_{j=1}^{m_c} f_j \right), (2)$$

где $n_{y,k}$ — количество, завершающих раскрытие всех ветвей структуры потенциала предмета U_0 и отвечающих требованиям правила I, $U_{k,i}$ — потенциал i -го элемента, завершающего раскрытие структуры потенциала предмета; m_c — количество потенциалов (коэффициентов) взаимозависимости f_j всех пар элементов всех уровней структуры потенциала предмета. Коэффициенты f_j могут принимать значения от

единицы (при отсутствии взаимозависимости f_j) до нуля (при полной взаимозависимости).

Второе правило тектологической функции (**Правило II**): Если предмет может быть полностью и непосредственно определен (описан, охарактеризован) несколькими элементами (свойствами, характеристиками) (U_k) с одинаковой размерностью, увеличение потенциала (величины) каждого из которых ведет к увеличению потенциала (величины) предмета, а стремление к нулю уменьшая потенциал предмета, не меняет его смысл, предназначение и не обращает предмет в нуль, то потенциал такого предмета (U_0) равен сумме потенциалов всех его элементов U_k , умноженной на произведение

потенциалов (коэффициентов) взаимозависимости всех пар элементов потенциала предмета,

$$U_0 = \left(\sum_{k=1}^{n_c} U_k \right) \cdot \left(\prod_{j=1}^{n_f} f_j \right), \quad (3)$$

где n_c – количество элементов, отвечающих требованиям правила II.

На рисунке 1 представлен предлагаемый вид структуры потенциала предмета, раскрытой по правилам тектологической функции. На нем элементы, потенциалы которых перемножаются, изображаются в виде прямоугольников, а которых складываются – эллипсами.



Рисунок 1. Структура потенциала некоторого предмета, раскрытого по правилам тектологической функции.

Третье правило тектологической функции (**Правило III**): Если коэффициенты k_i не зависят от величины средств, выделяемых элементам предмета, когда эти средства близки к оптимальной величине, то оптимальная доля ресурсов (средств), выделяемых элементам, завершающим полное раскрытие всех ветвей структуры потенциала предмета по первому правилу тектологической функции, получается в результате равномерного распределения всех средств (ресурсов) между ними. Оптимальная доля средств, выделяемых элементу промежуточного уровня упомянутой структуры, определяется как сумма средств для всех элементов, вытекающих непосредственно из данного на следующем уровне развития структуры потенциала предмета. Здесь k_i – коэффициент пропорциональности между потенциалом i -го элемента и средствами (ресурсами) P_i , обеспечивающими его создание (приобретение) и использование в предмете.

Относительный потенциал предмета, структура которого отвечает правилу I, (отношение потенциалов предмета, когда средства, обеспечивающие его жизненный цикл, распределены между его элементами не оптимально, к его потенциалу при оптимальном распределении средств между всеми его элементами)

$$U_{00.p.} = U_0 / U_{0.макс.} = \prod_{i=1}^{n_{y.k.}} (1 + \Delta_i), \quad (4)$$

где $\Delta_i = (U_i - U_{i.onm.}) / U_{i.onm.} = (P_i - P_{i.onm.}) / P_{i.onm.}$. При этом очевидно, что сумма всех отклонений Δ_i равна нулю.

Из выражения (4) следует, что относительный потенциал предмета не зависит от коэффициентов k_i и f_j и поэтому удобен для анализа влияния на него отклонений от оптимального распределения средств (ресурсов) между его элементами.

Относительный потенциал предмета $U_{00.p.}$ подобен прочности физической цепи, состоящей из звеньев с прочностью, эквивалентной $(1 + \Delta_i)$. Средства P_i эквивалентны массе звена цепи. Чем больше разброс по массе (толщине) звеньев, тем ниже прочность всей цепи, определяемой самым слабым звеном, ниже эффективность использования ограниченных средств, обеспечивающих жизненный цикл предмета. График на рисунке 2 построен с помощью компьютерной программы на основе выражения (4).

Тектологическая функция отличается:

1. Возможностью так раскрыть структуру потенциала предмета различной природы и сложности [2, 3], что потенциалы всех его элементов окажутся связанными конкретной математической зависимостью.
2. Выявлением ранее неизвестной количественной связи между потенциалами предмета, его формы и содержания, как и многих других философских категорий.
3. Выявлением ранее неизвестных величин и сути потенциала формы предмета, представляющей собой произведение потенциалов (коэффициентов) взаимозависимости f_j всех пар потенциалов элементов содержания предмета или выражение геометрической формы предмета однородного содержания (взаимного расположения элементов поверхности предмета однородного содержания) [4]. Распространены случаи, когда элементы содержания предмета ошибочно относят к форме предмета.



4. Возможностью определить оптимальное (по критерию качество/цена предмета) распределение ресурсов, обеспечивающих жизненный цикл предмета различной природы и сложности, между всеми элементами этого предмета, а также найти зависимость величины потенциала предмета от отклонений от оптимального распределения указанных ресурсов (рис. 2).

5. Способностью вносить вклад в выявление сути единства мира, в тектологию, поскольку тектологическая функция позволяет использовать единый способ вычисления потенциалов предметов различной природы и сложности, единый способ раскрытия их структур. Человеческое знание, раздробленное специализацией, остро нуждается в объединении.

6. Уточнением теории исследования операций, одним из основных требований которой является «равнопрочность» по отношению к различным разрушающим факторам случайного или преднамеренного характера. Использование приведенных правил раскрытия структуры потенциала предмета помогает

избежать ошибок в обеспечении упомянутой равнопрочности— равнопрочности элементов структуры предмета, завершающих, а не начинающих ее раскрытие.

7. Возможностью более точного определения зависимости между ресурсами и выпуском продукции по сравнению с производственной функцией Кобба-Дугласа ($Q = A \cdot L^\alpha \cdot K^\beta$). В отличие от производственных функций, рассматриваемых ЭКОНОМИЧЕСКОЙ наукой, правила тектологической функции позволяют при анализе как действующей, так и перспективной системы производства уйти от использования субъективно назначаемых величин константы A , коэффициента эластичности по труду — α и коэффициента эластичности по капиталу — β . Эти величины появились, чтобы учесть уже сложившиеся на момент анализа системы, но не раскрытую ее структуру и имеющие место отклонения от оптимального распределения ресурсов в ней [5].

коттедж-3855.struct

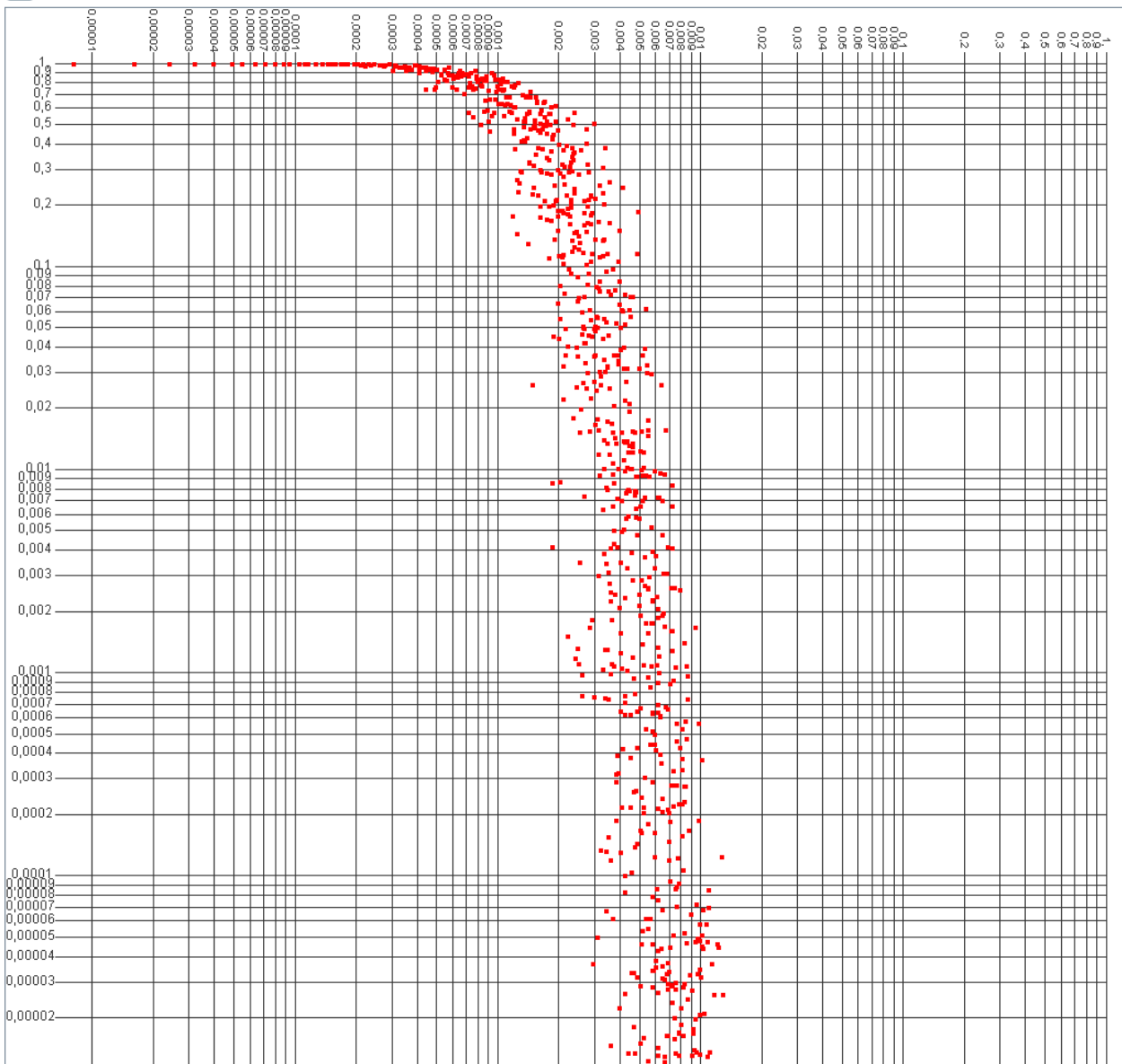


Рисунок 2. Зависимость величины нормированного потенциала предмета из 4000 элементов, завершающих раскрытие структуры его потенциала, от отклонений от оптимального распределения между элементами предмета ресурсов, обеспечивающих его жизненный цикл.

Литература:

1. Катульский А. А. . "Тектологическая функция". Вестник науки и образования Северо - Запада России. 2015, Т . 1, № 2.
2. Катульский А.А. "Потенциал человека в цифровой форме". Евразийское научное объединение научные исследования и разработки. № 11(45) ноябрь 2018 часть 4.
3. Катульский А. А. "К вопросу о потенциале человека". Universum: Технические науки: электрон. научн. журн. 2017. № 11 (44).
4. Катульский А.А. "К вопросу о форме предмета". Universum: Общественные науки: электронный научный журнал 2018. № 8(48).
5. Катульский А. А. «К вопросу о взаимоотношении производственной и тектологической функций». Universum: Технические науки: электрон. научн. журн. 2017. № 2 (35). февраль, 2017 г.