

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Солижонов Хожиақбар Солижон угли
Ассистент кафедры “Производства строительных
материалов, изделий и конструкций”.
Ферганский политехнический института. Узбекистан

Аннотация: В статье описано разделение элементов системы (объектов, событий), которые изучаются при проведении теоретических исследований на основе общенаучных методов анализа и синтеза

Ключевые слова: *общая теория систем, системология, общая теория систем (ОТС), аналитическая стадия.*

RESEARCH OF THEORETICAL SCIENTIFIC RESEARCH METHODS

Solizhonov Khozhiakbar Solizhon coals-
Assistant at the Department of “Construction Production
materials, products and structures”.
Fergana Polytechnic Institute. Uzbekistan

Annotation: The article describes the division of system elements (objects, events) that are studied during theoretical research based on general scientific methods of analysis and synthesis

Key words: *general systems theory, systemology, general systems theory (GTS), analytical stage.*

Целью теоретических исследований является выделение в процессе синтеза знаний существенных связей между исследуемым объектом и окружающей средой, объяснение и обобщение результатов эмпирического исследования, выявление общих закономерностей и их формализация.

Теоретическое исследование завершается формированием теории, не обязательно связанной с построением ее математического аппарата. Теория проходит в своем развитии различные стадии от качественного объяснения и количественного измерения процессов до их формализации и в зависимости от

стадии может быть представлена как в виде качественных правил, так и в виде математических уравнений (соотношений).

Задачами теоретического исследования являются: обобщение результатов исследования, нахождение общих закономерностей путем обработки и интерпретации опытных данных; расширение результатов исследования на ряд подобных объектов без повторения всего объема исследований; изучение объекта, недоступного для непосредственного исследования; повышение надежности экспериментального исследования объекта (обоснования параметров и условий наблюдения, точности измерений).

При проведении теоретических исследований, основанных на общенаучных методах анализа и синтеза, широко используются расчленение и объединение элементов исследуемой системы (объекта, явления).

Метод расчленения предложен французским философом и естествоиспытателем Р. Декартом. В своей работе «Правила для руководства ума» он пишет: «Освободите вопрос от всех излишних представлений и сведите его к простейшим элементам». В процессе расчленения выделяются существенные и несущественные параметры, основные элементы и связи между ними. Следует, однако, отметить, что каждый объект можно расчленить разными способами и это существенно влияет на проведение теоретических исследований, так как в зависимости от способа расчленения процесс изучения объекта может упроститься или при неправильном расчленении, наоборот, усложниться. После расчленения объекта изучается вид взаимосвязи элементов и осуществляется моделирование этих элементов. Наконец, элементы объединяются в сложную модель объекта.

Противоположным расчленению является метод объединения и связанный с ним комплексный подход к изучению объекта, которые чаще всего объединяются под названием «общая теория систем» или «системология».

В другом направлении общая теория систем представляет собой некоторый математический аппарат, претендующий на строгое описание закономерностей формирования и развития любых систем.

В логико-психологическом аспекте задача - это несогласованные или противоречивые информационные процессы (системы), соотношение между которыми вызывает потребность в их преобразовании. В процессе решения задачи противоречия между указанными информационными процессами или системами устраняются.

Структурно любая задача включает условия и требования. Условия - это определение информационной системы, из которой следует исходить при решении задачи. Требования - это цель, к которой нужно стремиться в результате решения. Условия и требования могут быть исходными, привлеченными и искомыми. *Исходные* условия даются в первоначальной формулировке задачи (исходные данные). Если их оказывается недостаточно для решения задачи, то исследователь вынужден привлекать новые данные, называемые *привлеченными*. *Искомые* данные или искомые условия - это привлеченные условия, которые требуется отыскать в процессе решения задачи.

Процесс проведения теоретических исследований состоит обычно из нескольких стадий. Оперативная стадия включает проверку возможности устранения технического противоречия, оценку возможных изменений в среде, окружающей объект, анализ возможности переноса решения задачи из других отраслей знания (ответить на вопрос: «Как решаются в других отраслях знаний задачи, подобные данной?»), применение «обратного» решения (ответить на вопрос: «Как решаются задачи, обратные данной, и нельзя ли использовать эти решения, взяв их со знаком минус?») или использования «прообразов» природы (ответить на вопрос: «Как решаются в природе более или менее сходные задачи?»). Вторая стадия исследования является синтетической, в процессе которой определяется влияние

изменения одной части объекта на построение других его частей, определяются необходимые изменения других объектов, работающих совместно с данным, оценивается возможность применения измененного объекта по новому, и найденной технической идеи при решении других задач.

Аналитическая стадия включает определение идеального конечного результата (ответить на вопрос: «Что желательно получить в самом идеальном случае?»), выявляются помехи, мешающие получению идеального результата, и их причины, определяются условия, обеспечивающие получение идеального результата с целью найти, при каких условиях исчезнет «помеха». Постановка задачи является наиболее трудной частью ее решения. Умение увидеть скрытое основное отношение задачи в самом начале решения, а следовательно, умение поставить задачу, выделить ее из огромной массы окружающих, приводящих обстоятельств и, наконец, добраться до ее завуалированной сущности - залог успеха в достижении поставленной цели. Чем быстрее задача ставится, тем быстрее она приходит в состояние предрешения. Все это указывает на то, что четкая формулировка основного отношения задачи - важнейший этап ее решения. Следует при этом иметь в виду, что преобразование в начале расплывчатой формулировки задачи в четкую, определенную (переформулировка) часто облегчает решение задач.

При разработке теорий наряду с вышеизложенными методами используются и другие. Немалую роль при построении любых теорий играют, например, логические методы и правила, носящие нормативный характер. К числу таких правил относятся правила вывода, образования сложных понятий из простых, установления истинности сложных высказываний и т. д. Специальными принципами построения теорий служат также принципы формирования аксиоматических теорий, критерии непротиворечивости, полноты и независимости систем аксиом и гипотез.

Список рекомендуемых к изучению книг и методических материалов

1. Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Примаков Т.А. Основы

научных исследований: Учеб. пособие. К., О-во “Знания”, 2000, 114 с.

2. Воробьев В.В., Оболенский М.А. Основы научных исследований. Курс лекций. Ч.1. Харьков, ХГУ, 1993, 172 с.
3. Umirdinov, I. O., & Solijonov, X. S. (2021). Prospects for the use of Polymer Composite Reinforcement in the Reinforcement of Concrete Structures in the Republic of Uzbekistan. *American Journal of Social and Humanitarian Research*, 2(9), 147-150.
4. Otakulov, B. A., Kodirov, B. X., & Solijonov, H.S. O.G.L.(2021). Assessment of the quality of source materials for asphalt concrete. *Scientific progress*, 2(8), 396-402.
5. Otakulov, B. A., Kodirov, B. X., & Solijonov, H. S. O. G. L. (2021). Calculating the composition of the mineral part. *Scientific progress*, 2(8), 403-408.
6. Otakulov, B. A., Kodirov, B. X., & Solijonov, H. S. O. G. L. (2021). Determination of asphalt concrete composition. *Scientific progress*, 2(8), 409-414.
7. Otakulov, B. A., Kodirov, B. X., & Solijonov, H. S. O. G. L. (2021). Selecting the optimal bitumen content. *Scientific progress*, 2(8), 415-420.
8. Otakulov, B. A., Kodirov, B. X., & Solijonov, H. S. O. G. L. (2021). Selecting the optimal bitumen content. *Scientific progress*, 2(8), 415-420.
9. Кодиров, Б. Х. (2022). Изготовления топливных брикетов из листьев в домашних условиях сельской местности Республики Узбекистан. *Academic research in educational sciences*, 3(1), 335-339.