

Марат Телемтаев

**Целостный метод системной
технологии и системная
экология**



Марат Телемтаев

**Целостный метод системной
технологии и системная экология**

«Автор»

Телемтаев М. М.

Целостный метод системной технологии и системная экология /
М. М. Телемтаев — «Автор»,

Рекомендовано к изданию учебно-методическим отделом МЭА
«ИнтерЭкоЛ» (протокол от 12 ноября 1996г. № 11-114). Рассмотрены
основные положения авторского целостного метода и их применения к
построению системной экологии. Для слушателей МЭА «ИнтерЭкоЛ»,
научных работников, преподавателей и специалистов центров и кафедр МЭА
«ИнтерЭкоЛ».

© Телемтаев М. М.

© Автор

Содержание

Введение	5
Глава 1. Целостный метод	8
1.1. Предмет, цель, метод системной технологии	8
1.2. Постулаты целого, целостности	13
1.3. Целостный метод системной технологии	19
Конец ознакомительного фрагмента.	20

Телемтаев М.М.

Целостный метод системной технологии и системная экология (учебное пособие)

Введение

● Любому профессионалу необходим целостный метод, метод, позволяющий приводить в целостный комплекс применяемые знания, умения и навыки.

Другими словами, каждый профессионал знает, что от него ждут всесторонней проработки поставленной задачи и стремится к «целостному видению» проблемы, чего от него, по сути, и добиваются лица, разрабатывающие, согласовывающие и утверждающие задание на проект или работу.

Профессионалам нередко приходится менять работу, т.е. **изменять сферу приложения своих знаний, умений и навыков**. В большинстве случаев проблема специалиста заключается в том, чтобы развить и применить то, что он знает и умеет, как к существующим сейчас, так и к новым обстоятельствам и проектам. Для этого многие специалисты и студенты стремятся приобрести по две и более разных специальностей, напр., «Прикладная математика» и «Экология».

Для тех, кто пытается последовательно «по одной» освоить все необходимые профессии, полезен афоризм К. Пруtkова «Никто не обнимет необъятного»¹.

Более продуктивно научиться целостному видению возможных проблем, целей и задач любой профессиональной деятельности. Этому учит целостный метод системной технологии, описанный в данном издании. С его помощью Вы познаете целостное и целое – ключ к познанию основ, а затем и подробностей любой профессии в необъятном море профессионального знания.

Кроме этого, системная технология – фундамент знаний о любых технологиях.

● Известны следующие определения технологии²:

«Технология³, греч. – художествословие или описание работ, приемов и составлений всякого рода художественных, ремесленных и хозяйственных изделий, орудий и произведений. Из сего явствует, что слово сие есть почти равномысленное слову энциклопедия, или кругу наук; выключая те, что в технологию не входят, кроме побочным образом, умозрительные науки; но сии, исключая нравственность, богословие и словесность, не могут быть в пользу употреблены и изъяснены без какого-нибудь ручного художества. Следовательно, технология заключает в себе почти все то, что люди знают и делают».

«Технология⁴ – наука о художественных, ремесленных и хозяйственных изделиях и орудиях; разделяется на механическую и химическую. Первая занимается обработкою сырых материалов в ремесленной форме; вторая – подвергает материалы химическим изменениям. Для первой нужно знать механику и действие машин; для второй – химию и естественные науки».

¹ Прутков Козьма. Сочинения. М., «Худож. лит». 1976, 381 с.

² Из жизни терминов. Журнал «Наука и жизнь», 1986, N 4, с. 69

³ Новый словотолкователь. Сост. Н.М. Яновский. СПб, 1806г.

⁴ Русский энциклопедический словарь, издаваемый проф. С.-Петербургского университета И.Н. Березиным. СПб, 1877г.

«Технология»⁵ (от греч. *techne* – искусство, мастерство, умение и *logos* – слово, учение) – совокупность методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья, материала или полуфабриката, применяемых в процессе производства, для получения готовой продукции; наука о способах воздействия на сырье, материалы или полуфабрикаты соответствующими орудиями производства. Разработка технологии осуществляется по отраслям производства».

Отсюда следует, что технологией до начала 19-го века считалось учение об искусстве осуществления любой деятельности. Затем, в конце 19-го века и в 20-м веке понятие технологии сужается до технологий материального и энергетического производств.

● В современном представлении вновь **технология «заключает в себе почти все то, что люди знают и делают» практически в любой сфере деятельности**. Создаются технологии образования, информатики, проектирования, управления, производства и т.д.

действий, которая гарантированно приводит к получению результата, изделия, продукта с заданными свойствами, формой, состоянием. Главное требование к современной технологии работы – результат работы должен быть целостным. Поэтому **нужна системная технология как целостный метод**, объединяющий возможности технологий с возможностями системного анализа и математического моделирования на основе представлений о целом, целостности.

Системные технологи, как специалисты по преобразованию знания в целостные проекты, системы и технологии развития, особенно востребованы и в связи с современными проблемами эффективного использования прав на интеллектуальную собственность в любой фирме.

● **Предмет системной технологии** — объекты деятельности, а также процессы, структуры и результаты объектов деятельности, как целостные, целые, независимо от их природы и формата.

Цель системной технологии — формирование и развитие объектов деятельности, их структур и процессов функционирования, как целостных и целых, направленных на получение целостных результатов.

Метод системной технологии представляет собой объединение, для достижения поставленной цели, возможностей теорий и практик системного анализа, технологий и моделирования на основе, как уже отмечалось, представлений о целом, целостности.

● Системный технолог умеет найти путь использования своего комплекса знаний, умений и навыков для профессионального формирования целостных результатов «во многих науках, техниках и технологиях». Он создает свою оригинальную системную технологию целостного метода, эффективно встраивает ее в среду технологий работы фирмы и качественно решает любые нетривиальные задачи анализа, исследований и практики.

Владение системной технологией позволяет специалисту быть «знатоком во многих науках» – современным **полигистором**.

В данном учебном пособии излагаются основы целостного метода системной технологии, предложенного и развиваемого автором, и его приложение для построения системной экологии. Учебное пособие предназначено для слушателей Международной экологической академии «ИнтерЭкола».

Глава 1 написана в соавторстве с Г.М. Телемтаевой (кафедра «Экологическая медицина») и А.М. Телемтаевым (кафедра «Экологическая информатика»).

Выражаю признательность моим учителям – профессору, доктору технических наук Сучилину А.М., благодаря которому я стал познавать теорию графов, профессору, доктору технических наук Чернецкому В.И., открывшему для меня мир больших систем и математического моделирования, без чего невозможно было бы создание системной технологии.

⁵ Политехнический словарь, 2-е изд. М., «Советская энциклопедия», 1980г.

Президент-ректор

Международной экологической академии «ИнтерЭкоЛ»,

зав. кафедрой «Системная экология»

д.т.н., проф. Телемтаев М.М.

Глава 1. Целостный метод

1.1. Предмет, цель, метод системной технологии

● **Предмет системной технологии**⁶ – объекты деятельности, как целостные, целые, независимо от их природы и формата.

Или:

Предмет системной технологии — объекты, субъекты и результаты деятельности, их процессы и структуры, как целостные, целые, независимо от их природы и формата.

Примеры предмета системной технологии – объекты деятельности, к которым относятся: человек, социальные группы, объединения людей по производственным и другим основаниям;

объекты деятельности в искусственных средах и сферах деятельности, созданных человеком;

объекты деятельности в естественных средах и сферах деятельности, возникшие независимо от человека, на деятельность которых он влияет.

● **Цель системной технологии** — формирование и развитие объектов деятельности, их структур, процессов и результатов функционирования, как целостных и целых.

● **Метод системной технологии** представляет собой объединение, для достижения поставленной цели, возможностей теорий и практик систем, технологий и моделирования на основе, как уже отмечалось во Введении, представлений о целом, целостности.

● Примем следующие определения целого и целостности:

целое это совокупность частей среды (которые также могут быть целыми), осуществляющая деятельность по собственному выживанию, сохранению и развитию в среде деятельности;

целостность — свойство части среды (которая может быть целым) осуществлять деятельность в интересах выживания, сохранения и развития другой части среды, в том числе и другого целого.

● Часть среды (в том числе и целое), для обеспечения собственного выживания, сохранения и развития, может проявлять **целостности трех типов**.

Целостность первого типа это целостность в отношении той «большой» части среды, в которую рассматриваемая часть среды входит, как «малая» часть среды. Назовем целостность первого типа целостностью малого по отношению к большому.

Целостность второго типа это целостность в отношении той «малой» части среды, которая входит в рассматриваемую часть среды, как в «большую» часть среды. Назовем целостность второго типа целостностью большого по отношению к малому.

Целостность третьего типа это целостность в отношении той «равной» части среды, которая входит в некоторую «большую» часть среды, одну и ту же или в разные, с рассматриваемой частью среды. Назовем целостность третьего типа целостностью равного по отношению к равному.

● **Целому**, в отличие от других совокупностей частей среды, присущи целостности всех трех типов – целостность малого по отношению к большому (целостность первого типа),

⁶ Телемтаев М.М. Исследование аналитической модели организационно-технических систем (системная технология). В кн.: “Вопросы кибернетики”, под ред. Р.М.Суслова и А.П.Реутова; М.: изд. н/с “Кибернетика” АН СССР, 1980, ВК-72, с.124-136. Телемтаев М.М. Системная технология (основные задачи, принципы и правила разработки). – Вестник АН КазССР, Алма-Ата, 1987, № 1, с.46-52. Телемтаев М.М. Основы теории технологического подхода (системной технологии). Алма-Ата: КазНИИНТИ (деп. рук. № 1715), 1987, 82с.

целостность большого по отношению к малому (целостность второго типа), целостность равного по отношению к равному (целостность третьего типа).

Проявление всех этих целостностей должно поддерживать предназначенное данному целому функционирование. В процессе функционирования целого различные его части могут находиться в состоянии выживания, сохранения и развития. Для обеспечения собственного выживания, сохранения и развития в смысле предназначенного функционирования целого в целом должен поддерживаться баланс проявлений различных типов целостностей.

Если часть среды (в том числе и целое) не целостна по отношению к среде, то деятельность такой части среды (в том числе и целого) противодействует выживанию, сохранению и развитию среды, создает возможности регресса среды.

При возникновении возможности собственного регресса из-за результатов деятельности части среды (в том числе и целого), среда принимает меры к деградации и гибели части среды (в том числе и целого).

● Примем, что существует некоторая **универсальная среда деятельности М**, в которой создаются, функционируют, отмирают объекты деятельности. Среда **М** включает в себя социальную, природную, информационную, другие среды.

Среда **М** содержит в себе также и проблемы выживания, сохранения и развития. Проблемы могут находиться в актуальном (актуализированном) состоянии и в состоянии удовлетворительного решения (разрешения), устраивающего среду деятельности.

Среда (также, как и части среды) деятельности может находиться в равновесном (сбалансированном) и в неравновесном состояниях, в зависимости от состояния проблем выживания, сохранения и развития.

В общем случае, если в среде **М актуализируется** (возникает) **проблема** (духовная, нравственная, здоровья, образования, жилища, информационная, материальная, финансовая, другие, в том числе и нам неизвестные), то для ее решения на данном этапе необходим определенный **результат** (продукт, изделие).

По этой причине для решения проблемы среда **М** выделяет некоторый **объект** деятельности для производства результата (изделия, продукта); при этом считается, что результат (продукт, изделие) деятельности объекта обеспечит решение актуализировавшейся проблемы.

● Определенную триаду деятельности «**объект, субъект, результат**» деятельности мы рассматриваем как деятельностную триаду, триаду деятельности, «**триединый**» объект деятельности.

Среда **М**, теперь уже среда функционирования триады деятельности «объект-субъект-результат», представляет себе эту триаду на основе одной общей модели системы, соответствующей цели получения желаемого результата.

Данная изначально поставленная цель получения результата, необходимого среде **М** для разрешения актуализировавшейся проблемы собственного выживания, сохранения и развития, является собственной целью среды **М**.

Для триады деятельности эта изначально поставленная цель, т.е. собственная цель среды **М**, не является собственной для триады. Назовем ее **миссионерской** целью данной триады деятельности. Среда **М** для достижения триадой деятельности миссионерской цели формирует, как уже отмечалось, субъект деятельности данной триады.

Наличие миссионерской цели способствует формированию триады «объект-субъект-результат», как целостности в среде **М**.

Мы считаем, что наличие миссионерской цели является **целостнообразующим фактором** для триады деятельности и для ее составляющих.

Целостнообразующим фактором, в данном случае, мы считаем фактор, оказывающий влияние на формирование и поддержание целостности части среды **М**, т.е. способности части среды **М**, в том числе и данной триады, осуществлять деятельность в интересах среды **М**.

Фактором целого, в данном случае, мы считаем фактор, оказывающий влияние на формирование и поддержание части среды **М**, как целого.

В дальнейшем мы подробнее покажем различия между целостнообразующим фактором и фактором целого.

Среда **М** формирует внешние факторы влияния на поддержание данной триады деятельности, как целостной, в процессе управления средой **М** достижением собственной цели разрешения актуализировавшейся проблемы, как миссионерской цели для данной триады.

● С другой стороны, у самой **триады** деятельности, как новой части среды, формируется **собственная цель** выживания, сохранения и развития. Эта цель реализуется за счет получения выгод, дивидендов (материальных, финансовых, информационных, духовных, нравственных, иных) производством и реализацией в среде **М** результата, необходимого среде **М**.

Эта цель может не совпадать, а, скорее всего, и противоречить первоначальной цели среды **М**, так как увеличение дивидендов триады деятельности не означает улучшения качества производимого результата в смысле интересов среды **М**.

В то же время деятельность в интересах собственной цели является **фактором целого** для рассматриваемой триады.

Фактором целого, в данном случае, мы считаем фактор, оказывающий влияние на формирование и поддержание части среды **М** — рассматриваемой триады, как целого.

С другой стороны, собственная цель триады деятельности является миссионерской целью для составляющих триады и может не совпадать с их собственными целями выживания, сохранения и развития.

Будем считать, что наличие данной миссионерской цели является **целостнообразующим фактором** для составляющих триады деятельности, как частей среды **М**.

Целостнообразующим фактором для данного случая мы считаем фактор, оказывающий влияние на формирование и поддержание целостности составляющей рассматриваемой триады, т.е. способности каждой составляющей осуществлять деятельность в интересах данной триады.

Данная триада деятельности формирует внешние факторы влияния на поддержание своих составляющих – объекта, субъекта и результата, как целостных, в процессе управления триадой достижением собственной цели выживания, сохранения и развития, как миссионерской цели для каждой из своих составляющих.

● Кроме этого, у каждой из трех **составляющих** (компонент) триады формируется, в условиях данной триады деятельности, **собственная** цель выживания, сохранения и развития. Эта цель реализуется за счет получения выгод, дивидендов (материальных, финансовых, информационных, духовных, нравственных, иных) путем содействия достижению собственной цели данной триады, а также производством и реализацией в среде **М** результата, необходимого среде **М**.

Эти собственные цели составляющих триады могут не совпадать, а, скорее всего, и противоречат как первоначальной цели среды **М**, так и собственной цели данной триады, постольку поскольку увеличение дивидендов какой-либо из составляющих деятельности не означает улучшения, как качества производимого результата в смысле интересов среды **М**, так и качества достижения собственной цели триады.

В то же время деятельность в интересах собственной цели является **фактором целого** для каждой из составляющих рассматриваемой триады.

Фактором целого, для данного случая, мы считаем фактор, оказывающий влияние на формирование и поддержание части среды **М** — составляющей рассматриваемой триады, как целого.

С другой стороны, собственная цель составляющей триады деятельности является **миссионерской** целью для компонент данной составляющей триады и может не совпадать с собственными целями выживания, сохранения и развития компонент данной составляющей.

Будем считать, что наличие данных миссионерских целей является **целостнообразующим фактором** для компонент составляющих триады деятельности, как частей среды М.

Целостнообразующим фактором, для данного случая, мы считаем фактор, оказывающий влияние на формирование и поддержание целостности компонент составляющих рассматриваемой триады, т.е. способности каждой компоненты каждой составляющей рассматриваемой триады осуществлять деятельность в интересах данной составляющей триады.

Каждая данная составляющая триады деятельности формирует внешние факторы влияния на поддержание своих компонент, как целостных, путем управления процессом достижения собственной цели выживания, сохранения и развития, как миссионерской цели для каждой из своих компонент.

● Рассмотрим факторы целого и целостности.

Мы выявили, что для любой части среды целостнообразующим является воздействие миссионерской цели, а целообразующим – воздействие собственной цели объекта деятельности.

Введем следующие понятия:

Целосообразность — характеристика действия какого-либо фактора, которое содействует формированию и поддержанию целого. Другими словами, это воздействие фактора, сообразное целому.

Такие факторы мы называем **факторами целого**, целосообразными факторами, целообразующими факторами.

Как следует из изложенного, выживание, сохранение и развитие совокупности частей среды, как целого, основано на балансе трех видов факторов целого:

- собственной цели данного целого,
- собственных целей его частей,
- собственных целей тех совокупностей частей среды, в которую данное целое входит, как часть.

Целостносообразность — характеристика действия какого-либо фактора, которое содействует формированию и поддержанию целостности. Другими словами, это воздействие фактора, сообразное целостности.

Такие факторы мы называем **факторами целостности**, целостносообразными факторами, целостнообразующими факторами.

Как следует из изложенного, выживание, сохранение и развитие совокупности частей среды, как целого, основано на балансе трех видов факторов целостности:

- миссионерские цели данного целого,
- миссионерские цели частей данного целого,
- миссионерские цели компонент части данного целого.

На основе изложенного мы принимаем следующее утверждение:

целому присущ баланс факторов целого и баланс факторов целостности.

Механизмы поддержания этих балансов целого и целостности мы рассмотрим в последующих разделах.

Итак, в любом объекте деятельности, его частях – структурах и процессах деятельности, а также в субъектах и результатах деятельности, триадах деятельности необходима целостность. Целостность – основа для формирования и осуществления любой деятельности по разрешению проблем, достижению целей, решению задач. Другими словами, **любой такой деятельности должна быть присуща целостность** формирования и осуществления.

Для выживания, сохранения и развития деятельности необходимо целое. Целое – основа движения в направлении выживания, сохранения и развития. Другими словами, **любая деятельность должна осуществляться в целом при необходимости ее выживания, сохранения и развития.**

1.2. Постулаты целого, целостности

Постулат (лат. *postulatum* – требование), как известно, – требование, излагаемое в виде правила, принципа, положения, тезиса, утверждения, аксиомы, Закона. Постулат служит основанием для осуществления содержательных рассуждений и выводов.

Известны, напр., постулаты практического разума Канта (бессмертие души, свобода воли и бытие Бога); «общие идеи» (аксиомы) Евклида (первая аксиома "равные одному и тому же равны и между собой", пятая аксиома геометрии о параллельных, восьмая аксиома "целое больше части"); тезис Чёрча в теории алгоритмов; основные принципы термодинамики; постулат А.Эйнштейна, согласно которому скорость света в вакууме одинакова во всех направлениях и не зависит от скорости движения источника или приемника; постулаты Бора – основные утверждения, положенные Н.Бором в основу его модели атомного ядра.

Известны постулаты формальной системы в математической логике – это утверждения-аксиомы и правила вывода новых утверждений.

К постулатам предъявляются требования непротиворечивости, независимости, минимальности, полноты. Последнее требование можно изложить в следующем виде: множество постулатов называется полным, если к нему нет необходимости добавлять новые постулаты для определения истинности или ложности любого утверждения из заранее обозначенной области применимости постулатов.

Постулаты системной технологии входят в практику экологического образования после многолетней апробации. И при изучении системной технологии обучающимся предлагается постоянная проверка ее постулатов на практических занятиях, в научно-исследовательской деятельности на применимость для решения конкретных задач экологической науки, образования, практики.

● Систематизируем **определения**, обоснованные нами в предыдущем разделе, а также в других работах⁷.

1. Деятельность — активность среды деятельности (части среды деятельности), проявляющаяся в связи с актуализацией проблем выживания, сохранения и развития среды либо какой-либо ее части.

2. Среда деятельности представляет собой множество частей среды деятельности. Собственно среда деятельности также часть (наибольшая) себя, как среды деятельности.

Среда деятельности состоит из виртуальной и реальной сред, которые также являются средами деятельности. Части среды деятельности, также как и собственно среда деятельности – виртуально-реальные среды.

3. Процесс части среды (в том числе и целого) является частью данной части среды (в том числе и целого), частью среды деятельности, частью среды процессов.

4. Структура части среды (в том числе и целого) является частью данной части среды (в том числе и целого), частью среды деятельности, частью среды структур.

5. По отношению к части среды среда деятельности включает в себя внутреннюю среду части среды и внешнюю, по отношению к части среды, среду – «внутреннюю» и «внешнюю» среды части среды.

6. По отношению к совокупности частей среды (в том числе и по отношению к целому) среда включает в себя внутренние среды частей данной совокупности, внутреннюю

⁷ Телемтаев М.М. Исследование аналитической модели организационно-технических систем (системная технология). В кн.: "Вопросы кибернетики", под ред. Р.М.Суслова и А.П.Реутова; М.: изд. н/с "Кибернетика" АН СССР, 1980, ВК-72, с. 124-136. Телемтаев М.М. Системная технология (основные задачи, принципы и правила разработки). – Вестник АН КазССР, Алма-Ата, 1987, № 1, с. 46-52. Телемтаев М.М. Основы теории технологического подхода (системной технологии). Алма-Ата: КазНИИНТИ (деп. рук. № 1715), 1987, 82 с.

среду собственно данной совокупности, а также внешнюю среду данной совокупности и внешние среды частей данной совокупности.

Целое, как и части, объединяемые им, находится в среде деятельности. Среда состоит из внешней среды (внешней по отношению к целому, в нее не входят целое и его части) и внутренней среды частей целого (внутренняя среда целого – множество внутренних сред частей целого и взаимодействий между ними. Взаимодействия частей целого могут быть в формате целого и вне его формата. Вне формата семьи, как целого, находятся взаимодействия между членами семьи в интересах производственной деятельности). В среде деятельности происходят взаимодействия, не связанные с целым: между внутренними средами частей целого и внешней средой, между внутренними средами частей целого – друг с другом, во внутренних средах частей целого – между их частями.

7. Состояние среды деятельности (части среды деятельности) может быть равновесным и неравновесным.

В обоих состояниях среда содержит в себе виртуальную и реальную части (среды).

В равновесной среде виртуальная среда не актуализирована, реальная среда находится в состоянии равновесия, устойчивого или неустойчивого.

Неравновесная среда деятельности содержит в себе части среды в динамическом состоянии, в котором они находятся в связи с актуализацией проблем выживания, сохранения и развития, и необходимостью формирования и реализации концепций, идей, проектов, моделей для возврата к прежнему равновесному состоянию или перехода в новое равновесное состояние.

● Для оценки устойчивости равновесного состояния среды или устойчивости движения к равновесному состоянию (новому или прежнему) необходимы **критерии устойчивости**. Основой их построения являются постулаты целого и целостности.

Одной из известных характеристик (критериев) устойчивости среды (части среды) является запас устойчивости – «расстояние» от точки данного состояния среды (части среды) до точки перехода к неустойчивому состоянию.

Запас устойчивости обеспечивается воздействием факторов целого и целостности и может быть количественно определен на основе численных мер этих воздействий.

В результате деятельности, направленной на выживание, сохранение и развитие, среда (ее части, совокупности частей) могут возвращаться в прежнее состояние с прежним или худшим запасом устойчивости.

Выживание, сохранение и развитие части среды тогда описывается следующим образом.

Выживание характеризуется способностью части среды возвращаться в прежнее состояние с прежним запасом устойчивости.

Сохранение характеризуется способностью части среды возвращаться в прежнее состояние с большим запасом устойчивости.

Развитие характеризуется способностью части среды переходить в новое состояние с большим запасом устойчивости.

8. Целое это, как уже определено, совокупность частей среды (которые также могут быть целыми), осуществляющая деятельность по собственному выживанию, сохранению и развитию в среде деятельности.

Другими словами можно определить целое, как объединение частей среды, создавшее и реализующее деятельность для выживания, сохранения и развития такого объединения в среде.

Можно также определить, что целое это способ (средство) взаимодействия совокупности частей среды со средой для выживания, сохранения и развития данной совокупности в среде.

Еще один аспект целого – целое это способ (средство) взаимодействия среды со своими частями для выживания, сохранения и развития среды в виде совокупностей частей среды.

9. Целостность — это, как уже определено, свойство части среды (которая может быть целым) осуществлять деятельность в интересах выживания, сохранения и развития другой части среды, в том числе и другого целого.

Целость, цельность — состояние целого, наличие качества «быть целым».

10. Целосообразность — результат воздействия, сообразного целому, **фактора целого**, целообразующего фактора.

11. Целостносообразность — результат воздействия, сообразного целостности, **фактора целостности**, целостнообразующего фактора.

● Сформулируем **постулаты** деятельности, обоснованные нами в предыдущем разделе, а также в других работах⁸.

1. Постулат сложности целого:

Целое, как правило, сложно. Для составления его модели необходимо, как правило, использовать более чем две теории, более чем два языка описания целого, ввиду качественного различия, как правило, внутренней природы частей целого между собой и наличия разных подходов к моделированию частей целого, как объектов различной природы.

Здесь мы повторяем, по сути, постулат акад. А.И. Берга⁹, в отношении сложных систем, всего лишь распространяя его, практически без изменений, на объекты любой природы:

«для составления модели сложной системы необходимо, как правило, использовать более чем две теории, более чем два языка описания системы, ввиду качественного различия внутренней природы элементов системы между собой и наличия разных подходов к моделированию объектов различной природы».

2. Постулат модели целого.

Общая модель целого является целым.

Очевидно, что общая модель целого необходима для совокупного описания частных моделей, получаемых с использованием различных теорий и языков. Такая модель должна быть целым для адекватного описания целого, его процесса и структуры.

3. Постулат «об общей модели взаимодействующих целых»:

Целое и взаимодействующие с ним (в том числе и конкурирующие с ним) другие целые (в том числе и целые, являющиеся его частями) должны, в интересах совокупного выживания, сохранения и развития, осуществлять деятельность в формате некоторой общей модели целого.

4. Постулат баланса факторов.

Целому присущ баланс факторов целого и баланс факторов целостности.

5. Постулат «о балансе целостностей и целых»:

Целому присущ баланс целостностей и баланс целых, как результатов действия факторов целого и целостности.

6. Постулат «о целостности деятельности целого»:

Деятельность, осуществляемая целым, целостна и поддерживает баланс целостности и баланс целого.

7. Постулат «о деятельности в целом»:

Деятельность по разрешению актуализировавшихся проблем должна осуществляться целым при необходимости ее выживания, сохранения и развития.

⁸ Телемтаев М.М. Исследование аналитической модели организационно-технических систем (системная технология). В кн.: «Вопросы кибернетики», под ред. Р.М.Суслова и А.П.Реутова; М.: изд. н/с «Кибернетика» АН СССР, 1980, ВК-72, с.124-136. Телемтаев М.М. Системная технология (основные задачи, принципы и правила разработки). – Вестник АН КазССР, Алма-Ата, 1987, № 1, с.46-52. Телемтаев М.М. Основы теории технологического подхода (системной технологии). Алма-Ата: КазНИИНТИ (деп. рук. № 1715), 1987, 82с.

⁹ Берг А.И. «Вопросы кибернетики», ВК-72/Под ред. Р.М. Суслова и А.П. Реутова. – М.: Научный Совет АН СССР «Кибернетика», 1980. – с.3.

8. Постулат общей модели целого.

Для формирования и реализации целостной деятельности необходима общая модель целого.

9. Постулат «об общей модели объекта деятельности»:

Для формирования и реализации целостной деятельности формирование и реализацию объекта деятельности необходимо осуществлять с помощью общей модели целого для подобных объектов деятельности.

10. Постулат «об общей модели субъекта деятельности»:

Для формирования и реализации целостной деятельности формирование и реализацию субъекта деятельности необходимо осуществлять с помощью общей модели целого для подобных субъектов деятельности.

11. Постулат «общей модели результата деятельности»:

Для формирования и реализации целостной деятельности формирование и реализацию результата деятельности необходимо осуществлять с помощью общей модели целого для подобных результатов деятельности.

12. Постулат «об общей модели триады деятельности»:

Для формирования и реализации целостной деятельности формирование и реализацию триады деятельности необходимо осуществлять с помощью общей модели целого для подобных триад деятельности.

13. Постулат существования ядра целого.

В целом содержится ядро, формирующее направленность целого на собственное выживание, сохранение и развитие, – ядро целого.

Обоснование. В динамическом процессе перехода целого, как совокупности частей среды, от одного состояния к другому могут изменяться собственно части, состав частей целого, представляющих собой совокупности других частей, может происходить полное обновление, как каждой части, так и перечня частей целого, рождение и гибель частей. Может качественно измениться и среда деятельности целого. Тем не менее, целое сохраняет направленность на собственное выживание, сохранение и развитие в среде.

Следовательно, в целом, при любых количественных и качественных изменениях целого, содержится условно-постоянная часть, направляющая целое на собственное выживание, сохранение и развитие, называемая нами ядром целого.

14. Постулат «о существовании кода целого»:

Ядро целого содержит код выживания, сохранения и развития целого, код целого.

В коде целого содержится программа выживания, сохранения и развития целого.

Код целого – часть виртуальной среды деятельности.

15. Постулат «о существовании носителя кода целого»:

Программа действий в соответствии с кодом целого осуществляется только при размещении кода целого на реальном носителе данного кода.

В триаде деятельности носителем кода целого является субъект деятельности.

16. Постулат «об общей модели ядра целого»:

Общая модель ядра целого является совокупностью моделей кода целого и носителя кода целого.

17. Постулат «о формировании ядра целого»:

Ядро целого формируется под влиянием факторов целого и целостности.

18. Постулат «о целостности ядра целого»:

Ядро целого является целым.

По отношению к ядрам справедливы все определения и постулаты, принятые в отношении целого.

Ядро данного целого выживает, сохраняется и развивается во взаимодействии с ядрами других целых. Выживание, сохранение и развитие некоторой совокупности ядер целого приводит к созданию совокупности ядер, как целого (пример – коды людей создают код этноса, напр., части кодов людей создают коды их общественных объединений и т.д.).

Ядро, являющееся целым, это совокупность ядер целых, осуществляющая деятельность, направленную на собственное выживание, сохранение и развитие, как совокупности ядер.

19. Постулат «о ядре общей модели целого»:

Модель ядра целого – ядро (основная составляющая) общей модели целого и для входящих в него частей.

20. Постулат «о модели ядра целого»:

Модель ядра целого – основная составляющая общей модели триады деятельности и общих моделей ее компонент – субъекта, объекта, результата деятельности.

21. Постулат «об общей модели взаимодействующих ядер целых»:

Ядро целого и взаимодействующие с ним (в том числе и конкурирующие с ним) другие ядра целого (в том числе и ядра целого, являющиеся его частями) осуществляют деятельность в формате некоторой общей модели ядра целого, в интересах совокупного выживания, сохранения и развития.

Эта модель описывает некий доминантный код баланса взаимодействующих целых. Пример – рассматриваемая в дальнейших разделах ДНИФ-модель.

22. Постулат зависимости развития целого от развития ядра целого.

Выживание, сохранение и развитие целого невозможно без опережающего выживания, сохранения и развития ядра целого.

Выживание, сохранение и развитие ядра целого – это обязательное условие выживания, сохранения и развития целого. При этом для выживания целого необходимо, по минимуму, сохранение ядра целого, для сохранения целого необходимо, по минимуму, развитие ядра целого, для развития целого необходимо, по минимуму, новое качество ядра целого.

23. Постулат зависимости развития ядра целого от множественности его реализации в виде целых.

Для выживания, сохранения и развития ядра целого необходима множественная реализация ядра целого в процессах выживания, сохранения и развития многих подобных друг другу целых.

В то же время в процессах выживания, сохранения и развития целого и ядра целого может происходить смена носителя ядра целого, а выживание, сохранение и развитие первоначального носителя ядра целого и его частей необязательно.

24. Постулат общей модели процесса и структуры целого.

Для формирования и реализации целостной деятельности формирование и реализацию процесса деятельности необходимо осуществлять с помощью общей модели целого для подобных процессов деятельности.

Для формирования и реализации целостной деятельности формирование и реализацию структуры деятельности необходимо осуществлять с помощью общей модели целого для подобных структур деятельности.

25. Постулат целостности внутренних и внешних сред деятельности.

Для формирования и реализации целостной деятельности взаимодействие внутренних и внешних сред части среды, совокупности частей среды (в том числе и целого) должно быть целостным и должно соответствовать общей модели целого для взаимодействий подобных частей и совокупностей.

26. Постулат безопасности целого.

Для безопасности целого необходимо поддержание в данном целом баланса целостностей и баланса целых.

Целое разрушается, «утрачивает себя», если оно утрачивает свойство целостности, либо хотя бы одна из его частей утрачивает свойства целостности и/или свойство целого.

Целое и целостность неразрывны. Целое неосуществимо без целостности частей. В свою очередь, целостность неосуществима в полной мере, если части – не целое, не могут отличить собственные цели от миссионерских, «не понимают место своего интереса среди интересов других».

Можно доказать, что для отдельных видов безопасности целого *поддержание баланса целостностей и баланса целых является необходимым и достаточным.*

1.3. Целостный метод системной технологии

● Здесь мы рассмотрим основы построения системной технологии – **целостный метод** формирования и реализации теорий и практик деятельности.

Сформулировав постулаты целостности и целого, мы заложили новую основу формирования целостного метода, т.е. новые возможности рассмотрения объектов исследования, как целостных, целых. В отличие от уже известного целостного подхода, принятого в психологии¹⁰, системного анализа и системного подхода¹¹, философских представлений о целом, целостности¹² метод системной технологии использует комплекс общих постулатов целого и целостности.

Метод системной технологии как целостный метод, применяет постулаты целого, целостности и объединяет их с возможностями построения целого, целостности, полученных путем анализа теорий и практик систем, технологий и моделирования.

● **Применение метода системной технологии** позволяет анализировать и исследовать существующие объекты деятельности на соответствие целому, целостности, а также преобразовывать рассматриваемые объекты деятельности, их процессы, структуры, другие части этих объектов в целые, целостные. При этом метод системной технологии позволяет решать весь спектр возникающих при этом задач – от построения необходимой теории до разработки соответствующего проекта и реализации его в виде системной технологии целостной деятельности.

Так, при анализе и исследованиях конкретного объекта деятельности необходимо, как правило, объединить существующие теоретические представления о данном объекте в целостный научно-теоретический комплекс знаний, для чего необходимы системные технологии целостного анализа и исследований.

Далее необходим проект целостного и целого объекта деятельности, при создании которого должна использоваться системная технология целостного проектирования.

Затем необходима реализация данного объекта, как целостного и целого, а также его процессов, структур и других частей, как целостных и целых, для чего должны применяться системные технологии собственно производственной деятельности объекта деятельности, а также системные технологии управления, контроля (мониторинга), экспертизы, архивирования.

Метод системной технологии формируется и осуществляется в двух направлениях – построение целостных теорий и построение целостных проектов и практик деятельности.

Раздел метода системной технологии, предназначенный для построения и реализации теоретических основ целостности, целостности, т.е. целостных теорий определенного вида объектов деятельности, – метод системной философии.

¹⁰ Статьи «Целостность», «Часть и целое» в: Большая советская энциклопедия, третье издание. Изд. «Советская энциклопедия», 1969 – 1978 г.г.

¹¹ Чернецкий В.И. Большие системы и управление. Изд. ЛВВИКА им. А.Ф. Можайского, Ленинград, 1969, 206 с.

¹² Афанасьев В.Г. Системность и общество. – М.: Политиздат, 1980. – 368 с.; Диалектика и системный анализ/Под ред. Д.М. Гвишиани. – М.: Наука, 1986. – 336 с.; Кузьмин В.П. Принцип системности в теории и методологии К. Маркса. – 3-е изд. – М.: Политиздат, 1986. – 389 с.; Садовский В.Н. Диалектика и системный подход. В кн. Диалектика и системный анализ/Под ред. Д.М. Гвишиани. – М.: Наука, 1986, стр. 27-38.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.