

9. Kwietniewski, M. Technologie odnowy komunalnych sieci wodociągowych w Polsce w latach 2000–2005 w świetle danych z eksploatacji [Text] / M. Kwietniewski, K. Miszta-Kruk, A. Osiecka, J. Parada // XX jubileuszowa-krajowa. VIII Międzynarodowa konferencja naukowo-techniczna «Zaopatrzenie w wodę, jakości ochrona wód», 15–18 June 2008. — Poland, 2008. — P. 177–186.
10. Wargin, A. Influence of sulphate reducing bacteria on water quality in water network [Text] / A. Wargin, M. Skucha // XX jubileuszowa-krajowa. VIII Międzynarodowa konferencja naukowo-techniczna «Zaopatrzenie w wodę, jakości i ochrona wód», 15–18 June 2008. — Poland, 2008. — P. 131–136.
11. Pietryja, C. Poprawa jakości wody do picia poprzez stosowanie nowoczesnej metody regeneracji sieci wodociągowej przy pomocy wklejanego rękawa — process phoenix® [Text] / C. Pietryja // XX jubileuszowa-krajowa. VIII Międzynarodowa konferencja naukowo-techniczna «Zaopatrzenie w wodę, jakości i ochrona wód», 15–18 June 2008. — Poland, 2008. — P. 197–206.
12. Пат. 73512 Україна, МПК G 01 F 1/34. Спосіб визначення витрат рідинних або газових середовищ в ділянках мереж транспортування [Електронний ресурс] / Добровольська О. Г., Українець М. О., Сокольник В. І.; заявник і власник Запорізька державна інженерна академія. — № u2012 03189; заявл. 19.03.2012; опубл. 25.09.2012, Бюл. № 18. — Режим доступу: \www/URL: <http://uapatents.com/8-73512-sposib-viznachennya-vitrat-ridinnikh-abo-gazovikh-seredovishh-v-dilyankakh-meresh-transportuvannya.html>.
13. Пат. 87782 Україна, МПК F 17 D 5/02. Спосіб діагностики зон витоків з водопровідних мереж [Електронний ресурс] / Добровольська О. Г., Українець М. О., Сокольник В. І.; заявник і власник Запорізька державна інженерна академія. —

№ u2013 06473; заявл. 24.05.2013; опубл. 25.02.2014, Бюл. № 4. — Режим доступу: \www/URL: <http://uapatents.com/7-87782-sposib-diagnostiki-zon-vitokiv-z-vodoprovodnikh-meresh.html>.

РАЗРАБОТКА ДАННЫХ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПОТОКОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ

Представлена математическая модель, которая описывает потокораспределение в водопроводных сетях в реальном времени. Разработана программа для определения фактического потокораспределения по результатам измерения давлений в отдельных узлах. Представлены результаты, полученные при использовании этой программы для определения фактических расходов на участках сети и обнаружения мест утечек воды на примере упрощенной схемы сети одного из микрорайонов г. Запорожья.

Ключевые слова: математическая модель, потокораспределение, фактические расходы, измерение давлений, контрольные узлы.

Добровольська Оксана Григорівна, старший викладач, кафедра водопостачання та водовідведення, Запорізька державна інженерна академія, Україна, e-mail: dogoks@gmail.com.

Добровольская Оксана Григорьевна, старший преподаватель, кафедра водоснабжения и водоотведения, Запорожская государственная инженерная академия, Украина.

Dobovol'skaya Oksana, Zaporozhyya State Engineering Academy, Ukraine, e-mail: dogoks@gmail.com

УДК 005. + 001.891.3

Доценко С. И.

К ВОПРОСУ О КРИЗИСЕ СИСТЕМНОЙ МЕТОДОЛОГИИ И ПУТИ ЕГО ПРЕОДОЛЕНИЯ

В статье выполнен анализ проблем, стоящих перед общей теорией систем. Показано, что введение дополнительной категории «управление» не решает проблемы однозначного определения категории «система». Показана необходимость введения категории «деятельность». На основании этой категории удалось обосновать определение категории «целое» и показать ее отличие от категории «система». Удалось установить форму отношений категорий «целое» и «система».

Ключевые слова: система, системность, целое, целостность, деятельность, категория, управление, отношение, теория, структура.

1. Введение

В настоящее время системная методология развивается в двух направлениях, а именно: в направлении развития общей теории систем, а также в направлении развития специальных теорий систем. Для системной методологии фундаментальной нерешенной проблемой является проблема однозначного определения содержания категории «система». Поэтому встает задача поиска новых путей ее решения. Первый путь предполагает поиск однозначного определения содержания категории «система». Второго пути предполагает поиск альтернативных методологий исследования с применением альтернативных категорий теории познания.

В работе предпринята попытка поиска альтернативной методологии познания действительности и установления отношения категории «система» к искомой категории.

2. Анализ литературных данных и постановка проблемы

Характеристика развития общей теории систем приведена в работе Ю. А. Урманцева [1]. Специальные теории систем развиваются в основном по следующим направлениям: математическая теория систем [2]; системология [3]; теория организации [4]; теория управления [5]; теория функциональных систем [6]; общая теория фирмы Я. Корнаи [7].

А. М. Бобковым приведен анализ существующего состояния развития общей теории систем и сформулированы основные ее проблемы, среди которых главными являются [8]:

«Главной причиной, препятствующей превращению идеи системности в некоторую *нетривиальную* общую теорию систем, является, на наш взгляд, отсутствие в рамках системного подхода логично четкого определения того, что понимается под системой. Все авторы-системологи сходятся на том, что система является, прежде всего, некоторым множеством составляющих ее элементов. Система является тем, что составлено, собрано, состоит... и т. д. С этим согласны все.

Но дальше начинаются трудности, поскольку дальше есть два пути:

1) так и остановиться на этом определении и считать *системой* просто все, что составлено из чего-нибудь и каким бы то ни было образом;

или

2) попытаться уточнить и конкретизировать, *какого именно рода* то, что составлено называть системой.

В первом случае под именем «системы» мы получаем просто какой-то синоним понятия *целого* как того, что *состоит* из частей. Никакой отдельной науки о таком *целом вообще*, естественно, быть не может. Все в мире есть некоторое целое, состоящее из частей, но из этого утверждения невозможно вывести никаких нетривиальных последствий. А конкретные виды целого изучают конкретные науки — физика, биология, социология, гносеология и т. д.»

Возникает вопрос, а нельзя ли предварительно изучив целые конкретных наук, дать обобщенное определение целого? А. М. Бобков предлагает второй путь:

«Второй путь предполагает, что *не всякое* целое является *системой*, не всякие, а только некоторые *особые* образования имеют свойство системности и поэтому только они и могут рассматриваться как системы.

Этот, второй, путь очень *непопулярный* у авторов различных современных вариантов общей теории систем, и понятно почему. Ведь они хотят создать некую общую теорию, описывающую объекты *любой* природы, а тут им предлагается ограничить свое понимание системы, а ограничить — значит *сузить* сферу его применения и, значит, сделать теорию *не общей*.

По нашему мнению, главным недостатком всех такого рода дефиниций..., является то, что их авторы не решаются включить в свое представление о системе ничего *сверх того*, что она есть некоторое *целое* (или некое единство), состоящее из частей (или некоторого множества). Все их определения на самом деле не являются определениями (они суть некоторые аналитические тавтологии в смысле Канта), и именно *поэтому* на их базе просто невозможно построить сколько-нибудь нетривиальную теорию».

3. Цель и задачи исследования

Анализ приведенных выше утверждений А. М. Бобкова свидетельствует о невозможности определения содержания категории «система» через категорию «целое» без раскрытия содержания этой категории. В то же время, он уверен в том, что науки о «целом» быть не может. Целью исследования является обоснование гипотезы о возможности разработки «теории целого»,

которая должна дать ответ на вопрос что есть «целое»? После ответа на этот вопрос можно будет ответить и на вопрос, чем является «система», если она не целое? Возможно, система и впрямь не есть целое! Следовательно, задачей исследования является обоснование содержания категории «целое» и установление формы отношения категорий «целое» и «система».

4. Формирование содержания категории «деятельность»

А. М. Бобковым предлагается в определение понятия «система» включить дополнительную категорию кроме категории «целое». В качестве такой категории он предлагает применять понятие «управление» [8]:

«Систему, на наш взгляд, следует определить как такое множество некоторых объектов (элементов), в которой каждый *управляется* в конечном счете одним из них (или: каждый *подчинен* в конечном счете одному из них). Системой, таким образом, является только то образование, в котором *есть единственный управляющий центр* (и соответственно зависимая от него периферия)».

Введение А. М. Бобковым дополнительной категории «управление» в определение понятия «система» является не первой попыткой такого рода.

Д. М. Махонцева в работе [9] следующим образом раскрывает содержание категории «система»:

«Любая система одновременно является и целым, и частью, то есть целое и часть — это две стороны одной медали, следовательно, и свойства любой системы определяются свойствами как целого, так и части, независимо от их принадлежности к органической или неорганической природе...».

Далее она дает следующее определение категории «система»: «Системой является упорядоченно стойкая самоуправляемая и управляемая целостность, — это целостность, которая поддерживает соответствующее устойчивое состояние своей и системы, которая стоит выше, с помощью самоуправления и управления».

Вводится две дополнительные категории: «управление» и «самоуправление», а также две категории систем — «своя» и та, что стоит «выше».

В состав системы входят две части: управляющая и управляемая части. Эта концепция является фундаментом кибернетики Н. Винера, У. Эшби и их последователей, в частности академика А. А. Ляпунова с учениками.

Таким образом, подходы А. М. Бобкова и Д. М. Махонцевой к развитию общей теории систем являются попыткой определения содержания дополнительной категории «управление». Не решенной остается проблема раскрытия содержания категории «целое» и ее отношение с категорией «система».

Новой концепцией управления предприятиями является концепция рефлексивного управления, которая развивается А. В. Авиловым [10] и другими авторами [11].

Выполнив анализ *деятельности* руководителя, А. В. Авилов приходит к выводу [10]:

«Мы считаем также, что для понятия деятельности как научного предмета сегодня нет адекватной науки. Если «нагружать» понятие деятельности трансцендентным, то мы выходим в область философии, если моральным — в этику, если же ограничивать это понятие

возведением его к понятию поведения — в психологию. Хотя намеченные границы весьма условны, но мы постараемся дальше показать, что в деятельности, взятой как объект, имеется место для нашего предмета исследований».

Таким образом, категория «деятельность» может быть использована как альтернатива для категории «управление» в познании объектов живой природы.

Как правило, деятельность в современном понимании рассматривается как процесс или их совокупность. В то же время, существует другое мнение о содержании категории «деятельность» как объекта отдельной науки — теории деятельности. Исследование деятельности живых существ с позиций системной методологии является предметом теории деятельности [12].

Э. Г. Юдин [12] дает следующее определение понятия «деятельность»:

«Чтобы был понятен предмет обсуждения, примем в качестве исходного следующее определение деятельности: деятельность — это специфически человеческая форма активного отношения к окружающему миру, содержание которой составляет целесообразное изменение и преобразование этого мира на основе освоения и развития наличных форм культуры».

Далее Э. Г. Юдин вводит понятие «структура деятельности» [12]:

«Общая структура деятельности включает в себя цель, средство, результат и сам процесс деятельности».

Отмечая роль категории «деятельность» Э. Г. Юдин подчеркивает [12]:

«Место и роль понятия деятельности определяются прежде всего тем, что оно относится к разряду универсальных, предельных абстракций. Такие абстракции воплощают в себе некий «сквозной» смысл: они дают содержательное выражение одновременно и самым элементарным актам бытия, и его глубинным основаниям, проникновение в которые делает умом узнаваемую настоящую целостность мира».

Теория деятельности развивается также в работах Г. П. Щедровицкого. Среди общих проблем этой теории, прежде всего, он отмечает [13]:

«По сути дела, эмпирические дисциплины, изучающие деятельность, пришли сейчас к такому положению, когда накоплено достаточно много эмпирических соотношений, описывающих отдельные группы фактов. Но не хватает одного и самого главного — выделение деятельности не в качестве такого объекта, которым она выступает в разных своих проявлениях, а в качестве *идеального предмета изучения*...»

Поэтому возникает вопрос: если деятельность — это особый объект, непохожий на другие и выделен уже давно, и если большое количество исследователей занимаются анализом деятельности, то почему до сих пор не получено существенных результатов и с чем здесь, прежде всего, сталкивается исследование?»

На этот вопрос он дает следующий ответ [13]:

«Мы не только не знаем, что такое деятельность, но также не знаем, как это узнать. Дело здесь не в том, что мы не применили какую-то сумму операций, уже известных нам, не вложили некоторый труд и не выяснили, что это такое. Дело в том, что у нас, пожалуй, нет необходимых средств, нет того аппарата понятий и методов анализа, с помощью которого это можно было бы выяснить».

На философском языке это означает, что у нас нет соответствующих категорий. С подобной ситуацией человечество сталкивается отнюдь не впервые. Но в последнее время именно из-за разрыва между социальными, гуманитарными науками и техническими науками этот момент, как правило, не в счет. А именно: чтобы изучать деятельность, мы должны не только выделить ее как объект, но и как-то с ним действовать, мы должны еще дополнительно выработать систему средств для его анализа.

Наша исследовательская работа должна давать два разных продукта: с одной стороны, должны производиться знания о деятельности, а с другой стороны, и это, по сути дела, является условием и предпосылкой всей работы, должны производиться определенные средства и методы. По мере того, насколько мы сумеем разработать эти новые средства и методы, мы получим какие-то знания о деятельности».

Таким образом, Г. П. Щедровицкий ставит две задачи: — определения содержания категории «деятельность»; — определения (разработки) методологии исследования (анализа и синтеза) деятельности как таковой.

Анализ существующих методов исследования деятельности как самостоятельного объекта исследования позволил Г. П. Щедровицкому выявить следующие проблемы [13]:

«Первое действие, с которого начинают, — это утверждение, что деятельность есть процесс. И потом ее начинают изучать как процесс. Пусть есть определенные эмпирические проявления, скажем, действия одного или другого человека или работа некоторого учреждения. Анализировать такую работу как процесс — значит разложить ее на некоторую последовательность «кусочков» во времени, затем задать ее же как целое и, наконец, установить процедуры, которые позволяют от этих «кусочков», которые рассматриваются как единицы, переходить к целому, охватывающему их».

Итак, когда говорят, что деятельность есть процесс, то это означает веру в возможность выделить такие «кусочки» — маленькие процессы или операции, которые, соединяясь друг с другом в линейную последовательность или в разветвленные цепи, дадут нам в результате деятельность».

Первое, с чем сталкивается здесь исследователь, — это то, что никому не удалось выделить таких «кусочков», или операций. Здесь нужно назвать две основные причины неудач.

Первая связана с различием процесса и результата деятельности.

Второе затруднение. Непонятно, кто и что является носителем деятельности. Короче говоря, каждый раз мы встаем здесь перед двумя вопросами: 1) к какому материалу нужно привязывать то, что мы называем человеческой деятельностью, и 2) какими единицами мы можем при этом ограничиваться?»

Г. П. Щедровицкий следующим образом отвечает на эти вопросы [13]:

«Итак, основная цель в выделении предмета изучения — это представление такой ограниченной области, внутри которой мы могли бы найти некоторые законы и закономерности...»

В результате мы подходим к принципиальному тезису: если деятельность не есть процесс и деятельность не

есть вещь, то, что же это такое? Ответ: деятельность является структурой...

Нужно лишь добавить, что в данном случае имеется в виду структура, включающая неоднородные элементы: каждый из этих элементов находится еще, кроме того, в процессе своего собственного движения, развития и функционирования. Это — очень важное замечание...

Значит, когда я говорю, что что-то есть простейшая единица, я утверждаю, что только такой минимальный набор может рассматриваться как некая целостность, подчиняется определенному закону...

Условием построения предмета изучения деятельности является, с моей точки зрения, принципиальный поворот в категориальном смысле деятельности».

Таким образом, в теорию деятельности введены следующие категории:

- единица деятельности как *некая целостность*, которая подчинена определенным законам и закономерностям;
- деятельность — это структура, которая включает неоднородные элементы.

А также поставлены следующие вопросы:

- что есть человеческая деятельность?
- что является единицей этой деятельности, является ее целостностью?
- какими методами необходимо исследовать деятельность?

Следовательно, в теории деятельности встала задача выхода за пределы положений общей теории систем путем введения новых категорий. Если в теории систем понятие «процессный подход», «процесс» являются фундаментальными, то в теории деятельности возникла проблема несоответствия понятий «процесс» и «деятельность». К сожалению, в работе [13] Г. П. Щедровицким не дано обоснование этой разницы, зато предложено рассматривать деятельность как «структуру».

Для раскрытия этой разницы необходимо рассмотреть детальное определение понятия «процесс» и «деятельность».

Общепризнанным является представление процесса как деятельности, которая для своей реализации требует соответствующих ресурсов и завершается получением соответствующего результата [14]. Классическим примером применения такого определения понятия «процесс» является методология структурного анализа и моделирования SADT [15], которая в свою очередь является основой для стандартов IDEF0, IDEF3 и других. Фундаментальной особенностью процесса является *получение конкретного результата*.

Ответ на вопрос о содержании категории «деятельность» на наш взгляд может быть сформулирован на основе положений теории функциональных систем. К сожалению, ни А. Н. Бобковым, ни Д. М. Махонцевой, ни А. В. Авиловым с Е. Г. Юдиным и Г. П. Щедровицким не рассматривались положения теории функциональных систем академика П. К. Анохина [6]. Впервые эта теория была опубликована в 1935 году. П. К. Анохиным выполнен детальный анализ существующих определений *категории* «система», показана их несостоятельность и дано его понимание *ее содержания* [6]:

«Системой можно назвать только такой комплекс избирательно включенных компонентов, в которых взаимодействие и взаимоотношения приобретают характер взаимного содействия компонентов на получение сфокусированного полезного результата».

Вводится понятие системообразующего фактора. А. М. Бобков и Д. М. Махонцева в качестве такого фактора вводят категории «управление» и «самоуправление». П. К. Анохиным в качестве такого фактора применяется категория «полезный результат». Следовательно, функциональная система реализует деятельность по получению полезного результата.

Анализ теории функциональных систем с точки зрения соотношения понятий «система» и «целое» выявил следующие факты. Предметом исследования в этой теории является именно деятельность живого существа организованной в форме функциональной системы по получению запрограммированного (полезного) результата. Ведь в теории функциональных систем исследуется конкретный объект живой природы — человек, его деятельность. К сожалению, П. К. Анохин не ставил перед собой задачу сопоставления положений теории функциональных систем, самой категории «система» с категориями «целое», «целостность». Однако его последователь академик К. В. Судаков для описания процесса деятельности функциональной системы по получению полезного результата как целого, применяет понятие «системоквант физиологической деятельности» [16]. В чем же заключается смысл этой деятельности и полученного результата? В работе [17] нами предложено содержание деятельности по получению полезного результата рассматривать как *целостную* деятельность *организованного* целого в форме решения организационных задач:

«В составе организационных задач деятельности функциональной системы (согласно П. К. Анохину) может быть выделено две составные части, а именно:

- организационная задача, решение которой обеспечивает формирование проекта будущего результата (организующая часть);
- организационная задача, решение которой обеспечивает получение такого результата (реализующая часть)».

Соответственно, эти две организационные задачи решаются в двух соответствующих частях, которые в свою очередь и формируют целостность деятельности (формулировка и решение организационной задачи) и являются их физическими носителями.

Следовательно, целостность деятельности является фундаментальным атрибутом формирования организованного целого. Нами предлагается рассматривать именно целостность деятельности, а также организованное целое как ее носителя. Реализация одного цикла деятельности и является ее «единицей» по терминологии Г. П. Щедровицкого. Физиологические процессы, сопровождающие деятельность в их совокупности, формируют системоквант поведенческого акта.

Теория функциональных систем (ТФС) является не чем иным, как теорией внутренней деятельности живого существа, как организованного целого, благодаря целостности его деятельности. Воспринимая ТФС именно в таком качестве, удастся сформировать однозначное определение содержания целостности деятельности организованного целого:

— целостность деятельности организованного целого определяется через способность реализации двух составляющих организационных задач, одна из которых обеспечивает формирование проекта будущего результата в ее организующей части, а другая обеспечивает его

получение в реализующей части во взаимодействии с первой, на основе реализации закона результата, закона динамической мобилизации структур и закона постоянства архитектуры функциональной системы. Данный тезис противоречит тезису А. М. Бобкова:

«В первом случае под именем «системы» мы получаем просто некоторый синоним понятия «целого» как состоящего из частей. Никакой отдельной науки о таком целом, естественно, быть не может».

Как видим, теория функциональных систем является именно такой наукой! В то же время, в нашем тезисе присутствует новый объект исследования — деятельность и новое ее свойство — целостность деятельности. Целое при этом является носителем (реализатором) этой деятельности. Из этого возникает возможность формирования новых категорий теории деятельности. Прежде всего, это касается «единицы» деятельности по терминологии Г. П. Щедровицкого. Исходя из положений теории функциональных систем, на его вопрос о «единице» такой деятельности, легко ответить — это и есть системоквант, для которого дополнительно ввели категории «целостность деятельности», «организованное целое» и категорию «организационная задача» как это предложил А. А. Богданов в его Тектологии [18]. В работе [19] нами рассмотрен детальный алгоритм реализации цикла целостной деятельности организованного целого. В его состав входят конкретные деятельности в форме решения следующих задач:

1 — задача по формированию оптимального проекта будущего результата (П);

2 — задача принятия решения, о достижении сформированного проекта будущего результата;

3 — задача по достижению сформированного проекта результата (Р);

4 — задача обеспечения соответствия достигнутого результата (Р) установленному значению проекта будущего результата (П) путем их измерения и сопоставления по соотношению:

$$П = Р. \quad (1)$$

Четвертая задача является завершающей в деятельности и ее результатом является обеспечение соответствия полученного результата его проекту, то есть:

$$П - Р = 0. \quad (2)$$

Результатом целостной деятельности «единицы» деятельности является «ноль»!

С одной стороны, результат «процесса» всегда является содержательным, а поскольку результат «целостной деятельности» должен быть несоответствующим этому результату в любом случае, то это возможно лишь тогда, когда он равен «нулю»!

Таким образом, различие категорий «процесс» и «деятельность» состоит именно в том, что процесс на выходе имеет конкретное «значение» в форме результата, которому присуще содержание, а результат целостной деятельности «единицы» деятельности выражается «нулем». Это положение и является ответом на вопрос Г. П. Щедровицкого о соотношении категорий «процесс» и «деятельность».

Наряду с категорией «система» в системной методологии применяется категория «целое». Данная категория

является основой формирования целостного метода системной технологии М. М. Телемтаевым в работе [20]. Согласно этому методу [20]:

«целое — это совокупность частей среды (которые также могут быть целыми), осуществляющих деятельность для собственного выживания, сохранения и развития 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».

Таким образом, признаком целого является наличие совокупности частей среды (которые могут быть целыми), а также их деятельности по выживанию, сохранению и развитию. То есть это касается систем живой природы. Целое представляет собой совокупность целых, это понятно. То, что целое представляет собой совокупность не целых, а их частей, осуществляющих деятельность для собственного выживания, сохранения и развития в среде деятельности свидетельствует о вовлечении нескольких живых существ в реализацию этих видов деятельности. Одновременно рассматриваются деятельность одного живого существа и деятельность их объединения. Целостность же рассматривается как свойство части среды, которая может быть целым, осуществлять деятельность в интересах выживания, сохранения и развития другой части среды, в том числе другого целого, то есть, вовлеченной в его состав. А осуществление деятельности целого в собственных интересах не соответствует критерию целостности? Почему? По нашему мнению целостность может быть свойством определенного аспекта характерного для целого. Например, целостность может касаться самой деятельности организованного целого. Именно это положение является основой наших рассуждений.

5. Выводы

На основании изложенного материала можно сделать выводы о том, что:

1. Формулировка однозначного определения категории «система» через категорию «целое» невозможна вследствие *конкретности* результатов процессов, получаемых в системах и однозначного результата деятельности для «единицы» целостной деятельности организованного целого — «ноль».

2. Субъект живой природы является организованным целым, тогда и только тогда, когда он способен реализовать «единицу» целостной деятельности в форме четырех организационных задач. Эти задачи реализуются в двух его частях. Эти части могут быть представлены как системы. В этом случае от системы не требуется наличия ее целостности, а достаточно получения конкретного конечного результата реализации процессов, включенных в ее состав. Система может быть определена как совокупность взаимодействующих элементов, обеспечивающая решение поставленных организационных задач. Таким образом, удастся установить однозначное содержание для категорий «целое» и «система» и способ их взаимоотношений — «целое» и «часть».

3. Объекты физической природы и субъекты живой природы могут быть вовлечены в организованное целое как системы или их элементы для решения организационных задач каждой из его частей.

4. Нерешенной осталась задача определения метода исследования «единицы» целостной деятельности организованного целого. Процессный подход, как основа системного подхода, основан на рассмотрении предметной области через причинно-следственные и функциональные связи. Методология целостного подхода основана на познании предметной области через диалектическое единство организационной задачи, решение которой обеспечивает формирование проекта будущего результата и организационной задачи, решение которой обеспечивает получение такого результата. Эти задачи соотносятся как категории «общее» и «конкретное». Диалектическое единство обеспечивается специальной задачей (задача четыре), обеспечивающей их соответствие. Данное положение требует дальнейшего самостоятельного обоснования в рамках отдельной статьи. В данном подходе категории «целое» и «часть» не соотносимы.

Литература

1. Урманцев, Ю. А. Общая теория систем: состояние, положения и перспективы развития [Электронный ресурс] / Ю. А. Урманцев. — Режим доступа: \www/URL: http://www.sci.aha.ru/ots/OTSU.pdf. — 28.06.2014. — Загл. с экрана.
2. Калман, Р. Очерки по математической теории систем [Текст]: пер. с англ. / Р. Калман, П. Фалб, М. Арбиб; под ред. Я. З. Цыпкина. — М.: Едиториал УРСС, 2004. — 400 с.
3. Дружинин, В. В. Проблемы системологии (проблемы теории сложных систем) [Текст] / В. В. Дружинин, Д. С. Конторов. — М.: Советское Радио, 1976. — 296 с.
4. Румянцева, З. П. Общее управление организацией. Теория и практика [Текст]: учеб. / З. П. Румянцева. — М.: ИНФРА-М, 2007. — 304 с.
5. Теория систем и методы системного анализа в управлении и связи [Текст] / В. Н. Волкова, В. А. Воронков, А. А. Денисов и др.; отв. ред. В. Г. Лазарев и др. — М.: Радио и связь, 1983. — 248 с.
6. Анохин, П. К. Очерки по физиологии функциональных систем [Текст] / П. К. Анохин. — М.: Медицина, 1975. — 448 с.
7. Корнаи, Я. Системная парадигма [Текст] / Я. Корнаи // Вопросы экономики. — 2002. — № 4. — С. 4–22.
8. Бобков, А. Н. Общая теория систем и диалектика единого и множественного [Текст] / А. Н. Бобков // Философия и общество. — 2005. — № 4. — С. 56–72.
9. Мехонцева, Д. М. Универсальная теория самоуправления и управления. Прикладные аспекты: философия, социология политология, право, экология [Текст]: монография / Д. М. Мехонцева. — 2-е изд.; перераб. и доп. — Красноярск: Универс, ПСК «Союз», 2000. — 416 с.
10. Авилов, А. В. Рефлексивное управление: методологические основания [Текст] / А. В. Авилов. — Г.: ГУУ, 2003. — 202 с.
11. Лепа, Р. Н. Рефлексивные процессы в экономике: концепции, модели, прикладные аспекты [Текст]: монография / под ред. Р. Н. Лепы; НАН Украины, Институт экономики промышленности. — Донецк: Апекс, 2010. — 306 с.
12. Юдин, Э. Г. Методология науки. Системность. Деятельность [Текст] / Э. Г. Юдин. — М.: Едиториал УРСС, 1997. — 445 с.
13. Щедровицкий, Г. П. Теория деятельности и ее проблемы 1966 [Электронный ресурс] / Г. П. Щедровицкий; под ред. А. Пископелль, В. Рокитянский, Л. Щедровицкий // Философия. Наука. Методология. — М.: Школа Культурной Политики, 1997. — ISBN 5-88969-002-7. — Режим доступа: \www/URL: http://www.fondgp.ru/gp/biblio/rus/98. — 28.06.2014. — Загл. с экрана.
14. Репин, В. В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов [Текст] / В. В. Репин, В. Г. Елиферов. — М.: РИА «Стандарты и качество», 2005. — 408 с.
15. Марка, Д. А. Методология структурного анализа и проектирования SADT [Текст] / Д. А. Марка, К. МакГоуэн. — М., 1993. — 243 с.
16. Судаков, К. В. Системокванты физиологических процессов [Текст] / К. В. Судаков. — М.: Международный гуманитарный фонд арменоведения им. академика Ц. П. Агаяна, 1997. — 152 с.
17. Перерва, П. Г. Менеджмент, маркетинг та інтелектуальний капітал в глобальному економічному просторі [Текст]: монографія / під ред. П. Г. Перерви, О. І. Савченко, В. Л. Товажнянського. — Х.: Цифрова друкарня № 1, 2012. — 700 с. — ISBN 978-617-7017-73-г.
18. Богданов, А. А. Тектология — Всеобщая организационная наука [Текст] / А. А. Богданов; под ред. В. В. Попкова (отв. ред.), Г. Д. Гловери, В. Д. Мехрякова. — М.: «ФИНАНСЫ», 2003. — 496 с.
19. Перерва, П. Г. Стратегия инновационного развития экономики. Часть I. Современные инновационные трансформации [Текст]: монография / под ред. П. Г. Перерви, О. И. Савченко. — Х.: ТОВ «Щедра садиба плюс», 2013. — 243 с. — ISBN 978-617-7188-20-8.
20. Телемтаев, М. М. Целостный метод системной технологии и системная экология [Текст]: учеб. пос. / М. М. Телемтаев. — Алматы: МЭА «ИнтерЭкоЛ», 1996. — 102 с.

ДО ПИТАННЯ ПРО КРИЗУ СИСТЕМОЇ МЕТОДОЛОЇ ТА ШЛЯХИ ЇЇ ПОДОЛАННЯ

У статті виконано аналіз проблем, що стоять перед загальною теорією систем. Показано, що введення додаткової категорії «управління» не вирішує проблеми однозначного визначення категорії «система». Показана необхідність введення категорії «діяльність». На підставі цієї категорії вдалося обґрунтувати визначення категорії «ціле» і показати її відмінність від категорії «система». Вдалося встановити форму відносин категорій «ціле» і «система».

Ключові слова: система, системність, ціле, цілісність, діяльність, категорія, управління, відношення, теорія, структура.

Доценко Сергей Ильич, кандидат технических наук, доцент, кафедра электроснабжения и энергетического менеджмента, Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства им. Петра Василенка, Украина, e-mail: sirius_2k2@mail.ru.

Доценко Сергій Ілліч, кандидат технічних наук, доцент, кафедра електропостачання та енергетичного менеджменту, Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка.

Dotsenko Sergiy, Kharkiv Petro Vasylenko National Technical University of Agriculture, Ukraine, e-mail: sirius_2k2@mail.ru