

Experimental Existential Psychology / R. M. Ryan, E. L. Deci. – N.Y. : The Guilford Press, 2004.

7. Адорно Т. Исследование авторитарной личности / Т. Адорно – М. : Серебряные нити, 2001. – 411 с.

8. Декомб В. Проект автономии / Декомб В. // Современная французская философия. – М. : Изд-во «Весь Мир», 2000. – Гл. 5. – С. 306–336

9. Кант И. Критика практического разума : соч. в 4 т. / И. Кант. – М. : Мысль, 1965. – Т.4. Ч.1. – С. 260–273

10. Кант И. Основы метафизики нравственности : соч. в 4 т. / И. Кант. – М. : Мысль, 1965. – Т.4. Ч.1. – С. 289.

11. Кемеров В. Е. Введение в социальную философию / В. Е. Кемеров – М. : Академический проект, 2000. – С. 28.

12. О'Нил О. Автономия: зависимость и независимость / О. О'Нил // Мораль и рациональность. – М. : ИФ РАН, 1995. – С. 119.

13. Похилько А. Д. Социокультурная автономность сознания: экзистенциально-антропологическое измерение / А. Д. Похилько – Ростов-на-Дону : Изд-во Северо-Кавказского научного центра высшей школы, 2006. – 248 с.

14. Хабермас Ю. Философский дискурс о модерне / Ю. Хабермас – М. : Изд-во «Весь Мир», 2003. – 416 с.

Похилько А. Д. Типи автономії у філософсько-антропологічному аспекті.

Розглядається проблема виділення основних типів автономії і їх взаємозв'язку. Автор вважає за необхідне підкреслити значимість філософсько-антропологічного аспекту даної проблеми, щоб зафіксувати три типи автономії: соціальну, культурну та особистісну автономію. Зроблено висновок про те, що центральне місце в єдності всіх типів автономії займає культурна автономія.

Ключові слова: автономія, залежність, незалежність, суспільство, людина, культура, особистість.

Pokhil'ko A. D. Types of autonomy in the philosophical and anthropological perspective.

The problem of allocation of the basic types of autonomy and their relationships. The author finds it necessary to emphasize the importance of philosophical and anthropological aspects of the problem to fix the three types of autonomy: the social, cultural and personal autonomy. It is concluded that the central location in the unity of all types of autonomy in cultural autonomy.

УДК 001.51:303.09

К. В. Райхерт

Одесский национальный университет имени И. И. Мечникова

Л. ФОН БЕРТАЛАНФИ И ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СИСТЕМ А. И. УЁМОВА

Л. фон Берталанфи, автор термина «общая теория систем», в контексте разработки своей общей теории систем как логико-математической концепции создал общий концептуальный фон для разработки других общих теорий систем, в том числе и параметрической общей теории систем А. И. Уёмова. Так, главной целью общей теории систем Л. фон Берталанфи было достижение единства науки с помощью установления изоморфизмов (аналогий) между научными дисциплинами. Для того чтобы возможно было установление аналогий необходимо использовать метод моделирования. Указанные три идеи общей теории систем Л. фон Берталанфи (единство науки, аналогия, моделирование) инициировали путь разработки параметрической общей теории систем.

Ключевые слова: аналогия, единство науки, модель, общая теория систем, система.

В 2004 году была опубликована статья А. И. Уёмова «Л. фон Берталанфи и параметрическая общая теория систем» (Ujovov 2004) [2]. Непредубежденно говоря, данная статья была посвящена презентации параметрического варианта общей теории систем, создателем которого выступал сам А. И. Уёмов (1928–2012). В действительности Л. фон Берталанфи (1901–1972) в самой статье указывался только как автор термина «общая теория систем» и один из создателей первых общих теорий систем. Между тем Л. фон Берталанфи задаёт общий концептуальный фон для развития всех последующих вариантов общей теории систем и это

Keywords: autonomy, dependence, independence, society, people, culture, and personality.

References

Adorno, T 2001, *Issledovaniye avtoritarnoy lichnosti* [The study of the authoritarian personality], Serebrianyye niti, Moskov.

Dekomb, V 2000, 'Proekt avtonomii' ['The autonomy project'], *Sovremennaya frantsuzskaya filosofia*, Ch.5, Pp. 306–336, Ves' mir publ., Moskov.

Dworkin, G 1988, *The Theory and Practice of Autonomy*, Cambridge.

Gabanska, J 1995, 'Autonomy of the individual in the developmental and axiological perspective,' *The polish quarterly of developmental psychology*, Vol. L, Nr. 1–4. – P. 1–11

Horkheimer, M 1992, *Traditionelle und kritische Theorie: Fünf Aufsätze*, Fischer, Cop, Frankfurt a. M.

Kant, I 1965, *Kritika prakticheskogo razuma v 4 t.* [Critique of practical mind in 4 vol.], Mysl', Moskov.

Kant, I 1965, *Osnovy metafiziki npravstvennosti v 3 t.* [Fundamentals of the Metaphysics of Morals in 4 vol.], Mysl', Moskov.

Kemerov, VYe 2000, *Vvedeniye v cotsial'nyuy filosofiyu* [Introduction to Social Philosophy], Akademicheskiy proektb Moskovy

Khabermas, Yu 2003, *Filosofskiy diskurs o moderne* [Philosophical Discourse of Modernity], «Ves' mir» publ., Moskov.

O'Neill, O 1989, *Constructions of Reason: Exploration of Kant's Practical Philosophy*, Cambridge.

O'Nil, O 1995, Avtonomiya: zavisimost' I ne zavisimost' [Autonomy: dependence and independence], *Moral' I ratsional'nost'*, IF RAN, Moskov.

Oshana, MPI 1998, 'Personal autonomy and society', *J. of social philosophy*, Villanova, Vol. 29, № 1, P. 81–102.

Pokhil'ko, AD 2006, *Sotsiokul'turnaya avtonomnost' soznaniya: ekzistentsial'no-antropologicheskoye izmereniye* [The socio-cultural autonomy of consciousness: the existential and anthropological dimension], Severo-Kavkazskiy nauchnyy tsentr bysshey sholy publ., Rostov-na-Donu.

Ryan, RM & Deci, EL 2004, *Autonomy is no illusion, Handbook of Experimental Existential Psychology*, The Guilford Press, N.Y.

Надійшла до редколегії 14.05.2013 р.

может представлять некоторый интерес для тех, кто изучает историю параметрической общей теории систем. Раскрытие общего концептуального фона развития общих теорий систем может илi позволит прояснить их эпистемологические основания. Это же относится и к параметрической общей теории систем А. И. Уёмова. В настоящей работе я покажу, каков этот общий концептуальный фон и каким образом он оказал влияние на развитие параметрической общей теории систем.

Впервые идея «общей теории систем» (allgemeine Systemlehre) была высказана Л. фон Берталанфи в 1937

году, однако своё развитие она получила только во второй половине 1940-х годов в работах Л. фон Бергаланфи (Bertalanffy 1945; Bertalanffy 1947; Bertalanffy 1949) [7; 6; 8]. В указанных работах Л. фон Бергаланфи ставит вопрос о значении и назначении естественных наук и их единстве. Чтобы ответить на этот вопрос, Л. фон Бергаланфи начинает с противопоставления природы и культуры через противопоставление животного и человека: «В противоположность животному, у которого есть «окружающая среда», обусловленная своей организацией, человек сам создаёт свой мир, который мы называем «человеческой культурой» (Bertalanffy 2009, p. 257) [5, с. 257]. Возникновение «человеческой культуры», по Л. фон Бергаланфи, есть результат эволюции человека под влиянием двух факторов: 1) языка и 2) образования понятий. «Язык» как призыв или команду можно наблюдать в животном мире; примерами этого могут служить пение птиц, предупреждающий свист горной серны и т. п. Язык как репрезентация и коммуникация фактов, однако, есть человеческая монополия. Язык, в широком смысле этого слова, включает в себя не только устную речь, но и письменность, и символическую систему математики» (Bertalanffy 2009, pp. 257–258) [5, с. 257–258]. Согласно Л. фон Бергаланфи, такого рода системы являются «не наследуемыми, а свободно созданными (freely created) и традиционными символами» (Bertalanffy 2009, p. 258) [5, с. 258]. Такая позиция позволяет сделать, как минимум, две важные вещи. Во-первых, объяснить, в чём заключается особенность человеческой истории по отношению к биологической эволюции, а именно: в традиции, которая противопоставляется наследственным мутациям. Во-вторых, животное поведение формируется так сказать «методом проб и ошибок», то есть за счёт непосредственного опыта, в то время, когда поведение человека может формироваться за счёт так называемого «мысленного экспериментирования», то есть с использованием понятийных символов. Только о человеческом поведении можно говорить как об осознанном, целенаправленном поведении, поведении, обусловленном ценностями и соглашениями (конвенциями).

В связи с этими двумя обозначенными вещами, по Л. фон Бергаланфи, становится возможным говорить, что в отличие от биологической эволюции, которая представляет собой простую борьбу за выживание организмов, человеческая история есть борьба идеологий, то есть символизмов. Наука представляет собой идеологию и символизм. Это позволяет Л. фон Бергаланфи полагать, что от того, каким будет курс мировой науки, зависит, какой будет судьба всего человечества (Bertalanffy 2009, pp. 258–259) [5, с. 258–259]. Это в свою очередь заставляет задуматься о «единстве науки» (Unity of Science).

Как же решить вопрос о «единстве науки»? Л. фон Бергаланфи отвечает, что необходимо создать «новую область в науке, которую он называет «общей теорией систем»» (Bertalanffy 2009, p. 259) [5, с. 259]. Саму эту область в науке Л. фон Бергаланфи характеризует как логико-математическую область, «чьей задачей является формулирование и выведение тех общих принципов, которые приложимы к «системам» в целом. В таком случае точная формулировка понятий, таких как «целостность» и «сумма», «дифференцирование», «прогрессивная механизация», «централизация», «иерархический порядок», «завершённость» и «эквивинальность», понятий, которые встречаются во всех науках, имеющих

дело с «системами», и предполагают их логическую гомологию, станет возможной» (Bertalanffy 2009, p. 259) [5, с. 259].

Сказанное можно обобщить следующим образом: науки суть символические системы, то есть системы свободно созданных и традиционных символов. Единства между науками как символическими системами можно достичь, только создав новую область в науке, а именно – общую теорию систем. Общая теория систем должна определить общие принципы, приложимые к системам в целом. Определение общих системных принципов позволит установить логическую гомологию (изоморфизм) между системами, а значит, между науками. Таким образом, общая теория систем должна стать логико-математической областью познания.

Однако Л. фон Бергаланфи на этом не останавливается: «Проблема систем, по сути, есть проблема ограниченности аналитических процедур в науке» (Bertalanffy 2009, p. 18) [5, с. 18]. По Л. фон Бергаланфи, аналитические процедуры представляют собой «разложение на изолируемые каузальные ряды (isolable causal trains), поиск «атомарных» соединений в различных науках и т. д.» (Bertalanffy 2009, p. 18) [5, с. 18]. Другими словами: аналитические процедуры основаны на так называемом «принципе суммативности»: целое есть сумма его частей. Собственно это и есть базовый принцип «классической» науки, берущей свои начала в трудах Г. Галилея и Р. Декарта.

Применение аналитических процедур зависит от соблюдения двух условий. Первое условие заключается в том, что «взаимодействие (interactions) между «частями» должны быть несуществующими (non-existent) или достаточно слабыми, чтобы можно было пренебречь ими ради определённых целей исследования» (Bertalanffy 2009, p. 19) [5, с. 19]. Только при соблюдении данного условия «части могут «работать» обычно логически и математически и могут быть соединены заново» (Bertalanffy 2009, p. 19) [5, с. 19]. Второе условие заключается в том, что «отношения, описывающие поведение частей, должны быть линейными» (Bertalanffy 2009, p. 19) [5, с. 19]: только тогда возможна суммативность, когда её можно линейно измерить.

При всём том Бергаланфи считает, что аналитические процедуры не работают в случае с системами: «Образцом (prototype) описания систем является множество дифференциальных уравнений, которые нелинейны в общем случае» (Bertalanffy 2009, p. 19) [5, с. 19]. Дело в том, что система описывается «сильными взаимодействиями» или взаимодействиями, которые носят нетривиальный, то есть нелинейный характер. «Методологическая проблема теории систем, поэтому, заключается в предусматривании проблем, которые по сравнению с аналитико-суммативными проблемами в классической науке имеют более общую природу» (Bertalanffy 2009, p. 19) [5, с. 19].

По мнению Л. фон Бергаланфи, «методологическую проблему» общей теории систем можно решить, используя модели, то есть моделирование. Л. фон Бергаланфи делит модели на математические и словесные (verbal) модели.

Математические модели используются, по мнению Л. фон Бергаланфи, в таких разделах общей теории систем, как информатика, кибернетика, теория автоматов, теория графов, теория игр, теория

множеств, теория очередей, теория решений, теория развития (компартамента), теория сетей. Однако нигде в этих разделах общей теории систем математические модели не носят универсальный характер: между моделями и действительностью существует некоторое несоответствие, неконгруэнтность (*incongruence*), говоря словами Л. фон Берталанфи. «Существуют тщательно продуманные и сложные метаматематические модели, но существует и сомнение по поводу того, как их можно применять в конкретных случаях; существуют фундаментальные проблемы, которые не разрешимы никакими математическими способами» (Bertalanffy 2009, p. 24) [5, с. 24]. Более того, по мнению Л. фон Берталанфи, чрезмерное использование математических моделей и аксиоматических построений в общей теории систем может превратить общую теорию систем в «форму современной схоластики», потому что математические модели и аксиоматические построения «не отсылают ни к какой реальности», «не ведут в действительности ни к каким открытиям» и «путают понятия с вещами» (Pouveau 2009, pp. 192–193) [9, с. 192–193].

Конечно же, у математических моделей есть ряд преимуществ, например, однозначность, возможность строгого логического вывода, проверяемость с помощью полученных путём наблюдения данных. Однако это не означает, что «к моделям, сформулированным на естественном языке (*ordinary language*), следует относиться с презрением или как непригодным» (Bertalanffy 2009, p. 25) [5, с. 25]. Л. фон Берталанфи полагает, что словесная модель – это лучше, чем вообще отсутствие какой-либо модели или же чем модель, которая может быть сформулирована математически, но которая при этом искажает реальность. «Теории огромного влияния, такие как психоанализ или теория естественного отбора, не были математическими, но их воздействие намного превосходило математические конструкции, которые были созданы впоследствии и охватывали только частичные аспекты и фрагменты эмпирических данных» (Bertalanffy 2009, p. 25) [5, с. 25].

Итак, Л. фон Берталанфи решает методологическую проблему общей теории систем с помощью моделирования, математического и более широкого – словесного.

А. И. Уёмов приходит к общей теории систем, решая, прежде всего вопросы метода моделирования. Изначально именно в этом методе А. И. Уёмов видит способ достижения единства науки: «Быстрый рост темпов развития отдельных наук привёл во многих случаях к их разобщённости. Это создаёт затруднения, начинающие тормозить дальнейшее развитие. Восстановление единства науки становится важнейшей задачей. Однако эта интеграция не может быть произведена методами прежней натурфилософии, стремящейся свести многообразие наук к одной науке, например к механике, с помощью дедукции из небольшого числа общих принципов. Сейчас кажется наивной идея объединения всего многообразия физических явлений в одну-единственную формулу, о которой писал ещё М. Планк. Неопозитивисты сделали попытку восстановить единство науки с помощью создания единого языка. Такое единство имеет главным образом внешний характер, не выражает единства содержания. Методом, позволяющим учитывать как единство содержания научных знаний, так и их различие, является метод моделирования. Модель

может браться из одной науки, а её прототип, то есть тот предмет, который исследуется с помощью модели, – из другой науки. Так создаются механические модели химических или физических объектов, электрические модели механических, химических, биологических или даже социальных явлений» (Ujmov 1971, pp. 5–6) [3, с. 5–6].

Что же представляет собой предлагаемый А. И. Уёмовым вариант метода моделирования? Известно, что моделирование – это построение и изучение моделей реально существующих объектов, процессов или явлений с целью объяснить или предсказать эти объекты, процессы или явления в будущем.

А. И. Уёмов понимает модель как систему, «исследование которой служит средством для получения информации о другой системе» (Ujmov 1971, p. 48) [3, с. 48]. Определение «модели» А. И. Уёмова основывается на двух характеристиках модели:

1) модель – это «мысленно представляемая или материально реализованная система» (Ujmov 1971, p. 25) [3, с. 25];

2) модель – это «средство изучения прототипа» (Ujmov 1971, p. 26) [3, с. 26].

Характеристика 1) вынуждает А. И. Уёмова обратиться к исследованиям систем, прежде всего к общей теории систем; характеристика 2) – к исследованиям аналогий, прежде всего к логической системе выводов по аналогии.

Сначала необходимо сказать несколько слов о логической системе выводов по аналогии А. И. Уёмова. А. И. Уёмов определяет аналогию как «умозаключение, в котором заключение относится к другому предмету, чем тот, о котором говорится в посылке» (Ujmov 1971, p. 19) [3, с. 19], что отличает класс аналогических умозаключений от класса дедуктивных и индуктивных. Таким образом, аналогия представляет собой форму недедуктивного вывода, в котором происходит перенос информации с одного предмета (модели) на другой (прототип, образец, оригинал). В работе «Аналогия в практике научного познания» А. И. Уёмов выделяет 51 схему выводов по аналогии, то есть 51 вид аналогий, например, аналогию типа парадейма, логическую аналогию отношений, аналогию типа изоморфизм. Это означает, что существует как минимум 51 вариант переноса информации с модели на прототип. Это в свою очередь может означать, что возможно существует как минимум 51 вид моделей.

А. И. Уёмов в рамках системного подхода разрабатывал параметрическую общую теорию систем (Ujmov et al 2001) [11], видовым отличием которой от других общих теорий систем является рассмотрение систем как вещей, обладающих специфическими свойствами и отношениями, известными как «системные параметры».

В параметрической общей теории систем используются два типа систем – системы с атрибутивным концептом и реляционной структурой и системы с реляционным концептом и атрибутивной структурой. Использование двух типов систем обусловлено способом их получения: сначала был проанализирован ряд известных в философии и науке определений понятия системы; некоторые из этого ряда отброшены по определённым критериям; посредством так называемого «реляционного обобщения» на основании оставшихся определений были получены

два системных инварианта. Для построения системных инвариантов были использованы две тройки категорий: «вещь» (всё то, что может быть названо), «свойство» (всё то, что описывает вещь), «отношение» (всё то, что конструирует вещь и имеет направление) и «неопределённое» (недостаточно информации о вещи), «определённое» (достаточно информации о вещи), «произвольное» (информация о вещи, которая не играет никакой роли в контексте исследования). В результате были получены два определения:

Определение 1: «Любой объект является системой, если в этом объекте реализуется какое-то отношение, обладающее определённым свойством».

Определение 2: «Любой объект является системой, если в этом объекте реализуется какое-то свойство, обладающее определённым отношением».

Для описания «системы» в целом в параметрической общей теории систем используются так называемые «системные дескрипторы»: концепт (идея или цель системы), структура (форма системы), субстрат (то, из чего состоит система). В зависимости от того, выступает ли концепт как свойство или отношение, а структура – как отношение или свойство, говорят о системах с атрибутивным концептом и реляционной структурой или о системах с реляционным концептом и атрибутивной структурой. Определение 1 есть определение системы с атрибутивным концептом и реляционной структурой, а определение 2 есть определение системы с реляционным концептом и атрибутивной структурой.

Отношения между двумя типами систем в параметрической общей теории систем регулируются с помощью так называемого «принципа двойственного системного описания»: «Любое из двух определений понятия «система» в параметрической общей теории систем преобразуется в другое простой заменой слов «свойство» и «отношение» на слова «отношение» и «свойство», и наоборот» (Raikhert 2009, p. 107) [1, с. 107].

Также типы систем в параметрической общей теории систем называют «моделями систем» или «системными моделями». Это позволяет говорить о том, что не только модели следует рассматривать как системы, но и системы – как модели. С определённой точки зрения представление объекта как системы является моделированием системы, то есть системным моделированием.

Как уже упоминалось ранее, специфическим отличием параметрической общей теории систем является исследование систем через системные параметры. Дело всё в том, что в параметрической общей теории систем принимается так называемый «принцип универсальности системного описания», согласно которому любая вещь может быть представлена в виде системы. Но с учётом того факта, что в этой же общей теории систем «вещь» принимается как категория, предельно широкое понятие, необходимо полагать, что и любая система представляет собой вещь. Следствием такого представления может быть понимание, что система, как и всякая вещь, обладает свойствами и отношениями.

Однако здесь важно подчеркнуть, что системы обладают не любыми свойствами и отношениями, а специфическими, чисто системными. Это обусловлено той структурой, которой наделяют любую представляемую как систему вещь в параметрической общей теории систем, а именно – отношением между

дескрипторами, то есть отношением между концептом, структурой и субстратом.

Проиллюстрирую эту обусловленность с помощью примеров. Допустим, что в ходе системного представления объекта части, из которых этот объект состоит, фиксируются в виде элементов субстрата системы. Здесь обнаруживается, что рассматриваемая система обладает свойством расчленённости. В противоположность такой системе возможна система, субстрат которой состоит только из одного элемента. В таком случае можно говорить о таком свойстве системы, как «нерасчленённость».

Другой пример. Допустим, что устанавливается отношение между двумя системами и выясняется, что у соотнесённых между собой систем совпадают субстраты. Здесь между системами установлено отношение изосубстратности.

Специфические системные свойства и отношения в параметрической общей теории систем рассматриваются как системные (общесистемные) параметры (от древнегреческого глагола *παράμετρον* ‘мерить (что-либо)’, ‘сравнивать (что-либо)’).

Системный (или общесистемный) параметр – это «такой признак, который может служить основанием деления объёма понятия «система» на классы в соответствии с обычными в традиционной логике правилами: соразмерности, единого основания, непересечения классов, непрерывности деления» (Tsoufas 1999, p. 58) [4, с. 58]. В таком случае такие характеристики систем, как расчленённость или изосубстратность, выступают как значения этих параметров. Иначе говоря, значение системного параметра всегда указывает на тот класс, к которому может быть отнесена вещь, рассматриваемая как система.

Системные параметры бывают двух родов – атрибутивными (от англ. *attribute* ‘свойство’) и реляционными (от англ. *relation* ‘отношение’). Первые характеризуют систему саму по себе, вторые – в её отношении к другой системе.

Так как существенной особенностью параметрической общей теории систем является представление объектов познания как систем в соответствии с задаваемыми системными параметрами, то есть системными свойствами или отношениями, то следует говорить не просто о системном моделировании, а о системно-параметрическом моделировании.

Так как в параметрической общей теории систем принимаются две модели систем – системы с атрибутивным концептом и реляционной структурой и системы с реляционным концептом и атрибутивной структурой и отношения между указанными двумя моделями систем регулируются с помощью принципа двойственного системного описания, то следует говорить не просто о системно-параметрическом моделировании, а о двойственном системно-параметрическом моделировании.

Таким образом, получается, что одним из предметов исследования параметрической общей теории систем А. И. Уёмова является двойственное системно-параметрическое моделирование.

Теперь, когда были представлены общая теория систем Л. фон Бергаланфи и общая теория систем А. И. Уёмова в общем виде, можно сопоставить эти два варианта общих теорий систем. Л. фон Бергаланфи создаёт свою общую теорию систем, чтобы достичь

єдинства науки. Общая теория систем А. И. Уёмова была создана в результате решения проблемы моделирования как метода, который должен был способствовать достижению единства науки. Л. фон Берталанфи рассматривал же моделирование как инструмент своей общей теории систем. Важно, что моделирование по Л. фон Берталанфи предполагало получение изоморфизмов (аналогий) между различными областями научного знания. По А. И. Уёмову моделирование строится на аналогиях; метод моделирования активно использует выводы по аналогии.

Как можно видеть, что, помимо самих собой разумеющихся «систем», общими у общих теорий систем Л. фон Берталанфи и А. И. Уёмова являются понятия «единство науки», «модель» и «аналогия». Учитывая, что общая теория систем Л. фон Берталанфи была создана намного раньше, чем параметрическая общая теория систем, то можно предположить, что понятия «единство науки», «модель» и «аналогия» достались общей теории систем А. И. Уёмова «в наследство» от теории Л. фон Берталанфи. На основании этого можно сделать вывод, что понятия «единство науки», «модель» и «аналогия» составляют разработанный Л. фон Берталанфи концептуальный фон развития общих теорий систем, в том числе параметрической общей теории систем А. И. Уёмова.

Библиографические ссылки

1. Райхерт, К. Аналогия типа изоморфизм и принцип двойственности в параметрической общей теории систем / К. Райхерт // *Наукове Пізнання*. – 2009. – № 1. – С. 103–108.
2. Уёмов А. Аналогия в практике научного исследования / А. Уёмов. – М.: Наука, 1970. – 264 стр.
3. Уёмов А. Логические основы метода моделирования / А. Уёмов – М., 1971. – 312 с
4. Уёмов А. Л. фон Берталанфи и параметрическая общая теория систем / А. Уёмов / Системный подход в современной науке. – М.: Прогресс-Традиция, 2004. – С. 37-52.
5. Цофнас А. Ю. Теория систем и теория познания / А. Ю. Цофнас. – Одесса : АстроПринт, 1999. – 308 с.
6. Bertalanffy L. von General System Theory. Foundations, Development, Applications / L. Von Bertalanffy. – New York: George Braziller Inc, 2009. – 296 p.
7. Bertalanffy L. von Vom Sinn und der Einheit der Naturwissenschaften. Aus einem Vortrag von Prof. Dr. Ludwig von Bertalanffy / L. Von Bertalanffy, // *Student (Wien)*. – № 7/8. – 1947. – S. 10–11.
8. Bertalanffy L. von Zu einer allgemeinen Systemlehre / L. von Bertalanffy // *Deutsche Zeitschrift für Philosophie*, Band 18. – № ¾. – 1945.
9. Bertalanffy L. von Zu einer allgemeinen Systemlehre / L. von Bertalanffy // *Biologia Generalis*. – 1949. – № XIX. – S. 114–129.
10. Pouvreau D. The Dialectical Tragedy of the Concept of Wholeness. Ludwig von Bertalanffy's Biography Revisited / D. Pouvreau. – ISCEPubl., 2009. – 33p.
11. Ujomow A. Ogolna teoria systemow dla humanistow / A. Ujomow, I. Sarajewa, A. Cofnas. – Warszawa: Uniwersitas Rediviva, 2001. – 276 p.

Райхерт К. В. Л. фон Берталанфи та параметрична загальна теорія систем А. І. Уйомова

Л. фон Берталанфи, автор терміна «загальна теорія систем», у контексті розроблення своєї загальної теорії систем як логіко-математичної концепції створив загальне концептуальне поле для розроблення інших загальних теорій систем, включаючи параметричну загальну теорію систем А. І. Уйомова. Так, головною метою загальної теорії систем Л. фон Берталанфи було досягнення єдності науки за допомоги встановлення ізоморфізмів (аналогій)

між науковими дисциплінами. Для того щоб було можливе встановлення аналогій необхідно застосовувати метод моделювання. Вказані три ідеї загальної теорії систем Л. фон Берталанфи (єдність науки, аналогія, моделювання) ініціювали подальший шлях розроблення параметричної загальної теорії систем.

Ключові слова: аналогія, єдність науки, загальна теорія систем, модель, система.

Rayhert K. W. L. von Bertalanffy and the A. Uyomov's parametric general systems theory

In a context of development of his own general systems theory L. von Bertalanffy, the author of the term «general systems theory», created the general conceptual background for development of other general systems theories, including the A. Uyomov's parametric general systems theory. Thus, achievement of the Unity of science by means of the establishing of isomorphisms (analogies) between various scientific disciplines was a main goal of the L. von Bertalanffy's general systems theory. In order to establish analogies between scientific disciplines it is necessary to use a method of modeling. The specified three ideas of the L. von Bertalanffy's general systems theory (the unity of science, analogy, and modeling) initiated the subsequent ways of development of the general systems theories. For example, A. Uyomov developed the parametric general systems theory, relying on these ideas.

Uyomov showed that the main task of the parametric general systems theory is an achievement of the unity of science by means of the method of modeling. The modeling demands creation of models as systems by means of the reasoning by analogy. An essential feature of the parametric general systems theory is a representation of objects of knowledge as systems in accordance with system parameters, i. e. the specific system properties and relations. It allows us to speak about the parametric system modeling. The parametric general systems theory studies two models of systems – systems with an attributive concept and relational structure and systems with a relational concept and attributive structure. The relations between the specified two models of systems are regulated by means of the principle of the dual system description. Therefore, it is necessary to speak not simply about the parametric system modeling, but about the dual parametric system modeling.

Keywords: analogy, unity of science, model, general systems theory, system.

References

- Bertalanffy, von L 2009, *General System Theory. Foundations, Development, Applications*, George Braziller Inc, New York.
- Bertalanffy von, L 1947, «Vom Sinn und der Einheit der Naturwissenschaften. Aus einem Vortrag von Prof. Dr. Ludwig von Bertalanffy», *Student (Wien)*, no. 7/8, S. 10–11.
- Bertalanffy von, L 1945, 'Zu einer allgemeinen Systemlehre', *Deutsche Zeitschrift für Philosophie*, Band 18, № ¾.
- Bertalanffy von, L 1949, 'Zu einer allgemeinen Systemlehre', *Biologia Generalis*, no. XIX, S. 114–129.
- Pouvreau, D 2009, *The Dialectical Tragedy of the Concept of Wholeness. Ludwig von Bertalanffy's Biography Revisited*, ISCEPubl.
- Raikhert, K 2009, 'Analogiia tyipa izomorfizm i printsip dvoistviennosti v paramietrichieskoi obshiei teorii sistiem', *Naukove piznannia*, № 1, pp. 103–108.
- Tsofnas, A 1999, *Teoriia sistem i teoriia poznaniia*, Astroprint, Odessa
- Ujomow, A, Sarajewa, I & Cofnas, A 2001, *Ogolna teoria systemow dla humanistow*, Uniwersitas Rediviva, Warszawa
- Ujomov, A 1970, *Analogia v praktikke nauchnogo issliedovaniia*, Nauka, Moskov
- Ujomov, A 2004, 'L. fon Biertalanfi i paramietricheskaia obshaia teoriia sistiem', *Sistiemnyi podkhod v sovriemnoi naukie: k stoliituu Ludviga fon Biertalanfi*, Progress-Tradiciia, Moskov, pp. 37–52.
- Ujomov, A 1971, *Logichieskie osnovy metoda modelirovaniia*.
Надійшла до редакції 16.05.2013 р.