

Г.А. Балл, В.А. Мединцев

**ТЕОРЕТИКО-МНОЖЕСТВЕННЫЙ МЕТОД
ОПИСАНИЯ ПРОЦЕССОВ
И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В ПСИХОЛОГИИ**

Монография

Киев

2016

УДК 159.9.015+008

Рекомендовано к печати ученым советом Института психологии имени Г.С. Костюка НАПН Украины (протокол № 5 от 26 мая 2016 г.)

Рецензенты:

Быков В.Ю. – директор Института информационных технологий и средств обучения НАПН Украины, действительный член НАПН Украины, Заслуженный деятель науки и техники Украины, доктор технических наук, профессор.

Смутьсон М.Л. – член-корр. НАПН Украины, доктор психологических наук, профессор.

Балл Г.А., Мединцев В.А. Теоретико-множественный метод описания процессов и его применение в психологии: монография. – К.: Педагогічна думка, 2016. – 88 с.

ISBN 978-966-644-424-3

В монографии показана актуальность универсализации моделей, несущих научные знания, отмечены её трудности, ярче всего проявляющиеся в сфере человековедения, и для преодоления этих трудностей предложен метод теоретико-множественного описания процессов (ТМ-метод). Он является предлагаемым вариантом *универсального*, для человековедческих наук, инструмента исследований. Метод может быть полезен также в отраслях естествознания и технических наук, где изучают сложно детерминированные процессы: в биологических, геологических, материаловедческих и т.п. дисциплинах. Метод позволяет упорядочить имеющиеся знания об изучаемом предмете, на этой основе сформулировать в его отношении гипотезы и наметить стратегию его дальнейшего исследования.

Монография рассчитана на специалистов человековедческих дисциплин. Может быть использована в курсах методологии психологии и других наук.

УДК 159.9.015+008

ISBN 978-966-644-424-3

© Балл Г.А., Мединцев В.А., 2016

Ball G., Medintsev V. A method of set-theoretic description of processes and its applications in psychology: the monograph.

The monograph shows the relevance of universalization of models which carry scientific knowledge and marks difficulties on this way, most clearly manifested in the sphere of human sciences. To overcome such difficulties we propose a method of set-theoretic description (ST-method) of processes. It is a version of a universal research tool for human sciences. The method can be useful also in the fields of natural and technical sciences, which study complexly determined processes (in biological, geological, etc. disciplines). This method allows to organize available knowledge about the subject studied, to formulate hypotheses on this basis and to outline a strategy for further research.

The monograph is addressed to specialists in human disciplines. It may be useful in courses of methodology of psychology and of other sciences.

Балл Г.О., Медінцев В.О. Теоретико-множинний метод опису процесів та його застосування у психології: монографія.

В монографії показано актуальність універсалізації моделей, що несуть наукові знання, відзначено її труднощі, які найяскравіше проявляються в сфері людинознавства, і для подолання цих труднощів запропоновано метод теоретико-множинного опису процесів (ТМ-метод). Він є пропонованим варіантом універсального, для людинознавчих наук, інструменту досліджень. Метод може бути корисний також у галузях природознавства і технічних наук, де вивчають складно детерміновані процеси: у біологічних, геологічних, матеріалознавчих і т. п. дисциплінах. Метод дозволяє впорядкувати наявні знання про досліджуванний предмет, на цій основі сформулювати щодо нього гіпотези і намітити стратегію його подальшого дослідження.

Монографія розрахована на фахівців людинознавчих дисциплін. Може бути використана у курсах методології психології та інших наук.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	5
ЧАСТЬ 1. ТМ-МЕТОД И ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ	8
1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ И ПРОЦЕДУРА ПРИМЕНЕНИЯ.....	9
1.1. Теоретико-множественное представление процессов.....	9
1.2. Этапы процессов.....	12
1.3. Виды изменчивости модусов.....	13
1.4. Процедура применения метода	16
2. ПРОЦЕССЫ С ПСИХИЧЕСКИМИ МОДУСАМИ	19
2.1. Пространство с психическими модусами.....	19
2.2. Пространство со смысловым модусом	21
2.3. Пространство с сознательными и бессознательными модусами.....	21
Иерархические типологии.	22
Трактовки отображений.	24
2.4. Детализация модусов.....	26
2.5. Интеллектуальные процессы	29
2.6. Процессы с паттернами рефлексии	30
2.7. Структура проектируемых процессов.....	41
2.8. Процессы реформирования личного проекта.....	42
Личный проект как образ.	43
Личный проект как прообраз.	45
Личный проект как функция.....	46
Этапы реформирования и структурные типы личных проектов.	46
Литературный пример.	48
2.9. Процессы изменений в грамматике	49
3. КУЛЬТУРА И КУЛЬТУРНЫЕ ВЛИЯНИЯ.....	53
3.1. Виды структур культуры.....	53
Характеристика модусов.....	55
Примеры	55
3.2. Алгебраическая структура культуры	56
3.3. Примеры фокус-влияний.....	57
3.4. Примеры смешанных влияний	57
3.5. Примеры фоновых влияний	59
3.6. Культурные влияния Теории задач	60
Заключение к Части 1	64
ЧАСТЬ 2. ПРЕДПОСЫЛКИ ТМ-МЕТОДА	65
4. ИЗ ОПЫТА РАЗРАБОТКИ ФОРМАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ.....	65
5. ФОРМИРОВАНИЕ, ТРАНСЛЯЦИЯ И УНИВЕРСАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ.....	67
Решение научно-познавательных и научно-коммуникативных задач.....	67
Стратегии универсализации представления научных знаний.	69
6. КУЛЬТУРА И ЕЁ МОДУСЫ.....	74
Сопряжённость понятий лицо, личность, культура.....	74
Человеческая культура как система моделей.....	75
Модусы культуры.	77
Личные модусы культуры.....	78
Заключение к Части 2.....	79
ПОСЛЕСЛОВИЕ	80
ЛИТЕРАТУРА	82

ВВЕДЕНИЕ

Несколько десятилетий назад в Киеве под руководством В.М. Глушкова и Г.С. Костюка, в тесной связи с прикладными разработками в области искусственного интеллекта, были развёрнуты теоретические исследования, направленные на укрепление взаимодействия психологии с формализованными научными дисциплинами. Тогда же одним из авторов настоящей монографии был разработан комплекс системных представлений, характеризующих функционирование активных систем любой природы. При построении упомянутых системных представлений, наряду с системологическими концепциями, были использованы обобщенные интерпретации психологических теорий (С.Л. Рубинштейна, А.Н. Леонтьева и др.), в которых было выделено их системологическое содержание.

Обратившись вновь к проблематике взаимодействия психологии с формализованными научными дисциплинами, мы констатируем её существенное обновление. В частности, к числу наиболее актуальных проблем развития научной методологии – а, значит, и науки в целом – мы относим проблемы научной коммуникации, универсализации представления знаний, сочетания гуманитарного и естественнонаучного подходов (в частности, в психологии). Известно, что при непрерывном расширении объёма научной информации возрастает необходимость упорядочивания научно-информационных процессов. В том числе растёт цивилизационная значимость тенденции к универсализации требований к моделям (и системам моделей), несущим научные знания, или, коротко, к *универсализации представления знаний*. Для реализации тенденции к универсализации необходимо преодоление разобщённости, обусловленной спецификой дисциплинарных сегментов знания, установок научных школ, национальных языков и традиций и т. п. Эти трудности, сказывающиеся во всех отраслях науки, ярче всего проявляются в сфере человековедения (особенно, гуманитарного), что делает здесь поиск методов универсализации – с использованием современных информационных технологий – наиболее актуальным.

Универсализация знаний в области человековедения сопряжена со многими трудностями, но при всей их серьёзности, мы не видим им рациональной альтернативы. В этой связи необходимо учитывать, с одной стороны, *разнородность* человековедческих знаний, с другой стороны, важность обеспечения – несмотря на указанную разнородность, но с её учётом – *единства* знания (психологического, человековедческого и научного знания в целом).

Касаясь при этом соотношения естественнонаучной (сциентистской) и гуманитарной парадигм в человековедении (в том числе в психологии), мы поддерживаем учёных, отстаивающих необходимость их взаимодействия [40; 80] и даже синтеза [36]. Эта установка согласуется с рациогуманистической мировоззренческой ориентацией (см. [5; 6]). В применении к методологии человековедения последняя требует – в дополнение к взаимной *толерантности* представителей конкурирующих парадигм и налаживанию между ними *диалогов* – целенаправленно искать и применять опосредствующие инструменты (*медиато-*

ры), с тем чтобы повысить продуктивность таких диалогов. Такими медиаторами способны быть *формализованные описания* процессов, служащих предметами исследования в человековедении.

Говоря о таких исследованиях, мы имеем в виду не только их специальные, пусть весьма важные, направления, в наибольшей степени требующие рассматриваемого взаимодействия (они связаны, в частности, с измерениями и статистическими распределениями тех или иных параметров). Разрабатываемые формализованные описания, как мы полагаем, необходимы в планировании и осуществлении человековедческих (в том числе психологических) исследований во всей полноте их проблематики. При этом мы сочли необходимым поставить в центр анализа, пожалуй, наиболее фундаментальную категорию гуманитаристики, а именно *культуру*. Ориентируясь на «широкое антропологическое понимание этого термина» [61, с. 150] и присоединяясь к одной из авторитетных традиций в понимании человеческой культуры (см. [18; 53] и др.), мы исходим из того, что она охватывает совокупность составляющих бытия людей, включённых в их деятельность и используемых ими (сознательно или неосознанно) как для сохранения (и воспроизведения) её компонентов (целей, средств, способов, результатов и пр.), так и для их обновления. В этой связи идёт речь о том (подробнее см. [37]), что культура обеспечивает *репродуктивно-нормативную* и *диалогово-творческую* функции человеческих индивидов, сообществ и человечества в целом. Их прочие функции (касающиеся добывания, распределения и потребления средств жизнеобеспечения, регулирования взаимодействия сообществ и индивидов и т. д.) опосредствуются культурой и в этом смысле являются *культуросообразными*.

Заметим также, что в разработке формализованных описаний культуры и культурных процессов мы считаем уместным присоединиться к авторам ([75] и др.), которые, указывая на зачаточные формы культуры, обнаруживаемые по крайней мере у высших животных, распространяют использование категории «культура» и за пределы человеческих сообществ – что, помимо прочего, должно помочь в анализе генезиса человеческой культуры.

Как известно, формализованные описания уже применяют в человековедении. Мы выделяем следующие стратегии их разработки.

Первая стратегия: исходя из закономерности, описанной «гуманитарным» языком, подбирать подходящие математические модели (В. Лефевр [44] и др.). Они могут относиться к любой из трёх групп, указанных в [65], а именно: детерминированным, стохастическим, синергетическим.

Вторая стратегия: исходя из частных типов математических моделей, применяемых в физике, биологии и других естественных науках, искать возможности применения таких моделей в человековедении (Б. Рыжов [63], В. Петренко, А. Супрун [58]).

Третья стратегия: исходить из наиболее общих математических моделей и искать возможности их применения в человековедении.

Мы используем третью стратегию. В разрабатываемом нами методе наиболее общий математический инструмент (теория множеств) применён к

наиболее общему гуманитарному понятию «культура», при этом культура и её компоненты (модусы) рассмотрены как алгебраические структуры.

При разработке теоретико-множественно метода (ТМ-метода) мы использовали результаты анализа работ по *теории систем* (в том числе, [55; 94]), опыт построения формализованных системных представлений (см. п. 4), подходов к формализованным описаниям культуры (в частности, [84; 87; 88; 89]), а также опыт разработки формализованного описания *культурного пространства лица* (см. [48; 49; 50; 51; 52]).

Завершим введение следующими замечаниями.

Мы стремимся, помимо прочего, к доступности метода для гуманитариев, с тем чтобы они могли применять его к разнообразным предметам исследований.

Читатель, возможно, обратит внимание на необычное построение монографии. Мы избрали такую форму, поскольку заинтересованы в том, чтобы читатель, прежде всего, воспринял логику метода. А для понимания его истоков и этапов формирования лучше начать ознакомление со второй части.

И последнее. Известно немало высказываний в пользу введения в гуманитарные исследования методов естественных наук (разумеется, есть и противоположные суждения). Но мы приведём одно из тех, которые пока остаются незамеченными. Оно принадлежит великому писателю-гуманисту и порождено, полагаем, сочетанием его острой заинтересованности в понимании людских проблем и пытливого ума, открытого к достижениям науки. Лев Толстой, «Война и мир»:

«Только допустив бесконечно-малую единицу для наблюдения – дифференциал истории, то есть однородные влечения людей, и достигнув искусства интегрировать (брать суммы этих бесконечно-малых), мы можем надеяться на постигновение законов истории» [72].

ЧАСТЬ 1. ТМ-МЕТОД И ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

Существуют различные варианты использования теории множеств для описания предметов исследования. Даже в философском дискурсе можно найти образцы, когда к рассмотрению одного из частных вопросов (а именно, проблематики аргументации) подходят через формализованные системные представления, например, как это делал В.Н. Брюшинкин [22]. Он исходил из того, что мир представляет собой множество объектов, имеющих свойства и вступающих в отношения. В его трактовке мир (M) можно описать алгебраически:

$$M = \langle D, P_1, \dots, P_n, \dots \rangle, \text{ где}$$

D – множество объектов

P_1, \dots, P_n, \dots – множество предикатов, представляющих свойства и отношения объектов.

В системологии известны примеры построения общей теории систем на основе теории множеств (см., например, в [94]). Свой вариант предложили М.Ю. Месарович и Я. Такахара, представляя систему как множество, образованное декартовым произведением *объектов системы* [55]. Системы с двумя объектами – входным объектом X и выходным объектом Y представлены в следующей записи:

$$S \subset X \times Y$$

Следует отметить, что запись в одной системе входных и выходных объектов можно рассматривать как описание процессов.

В разработках теоретических описаний процессов также находим использование элементов теории множеств. Например, А.М. Миронов [56] процессом называет тройку (P), компонентами которой являются множества его состояний

$$P = (S; s^0; R)$$

При разработке ТМ-метода мы исходили непосредственно из основных положений теории множеств [23], [81], в частности понятия *структура*. Чтобы определить структуру (S), задают отношения, в которых находятся её элементы.

$$S = \langle M; R_1, R_2, R_3, \dots \rangle, \quad (1.0.0)$$

где

M – основное множество $M = \{a, b, c, \dots\}$;

R_1, R_2, R_3, \dots – заданные на этом множестве отношения.

1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ И ПРОЦЕДУРА ПРИМЕНЕНИЯ

Будем рассматривать множества и следующие два вида их структур (см. [23]).

Алгебраические структуры – структура, в которой отношение между тремя элементами определяет однозначно третий элемент как функцию двух первых. Этот вид структур мы используем для описания процессов.

Структуры порядка – структура, в которой отношение между двумя элементами можно выразить словами «меньше или равно». Такие структуры применимы для описания иерархий, в частности типологий (см. п. 3).

1.1. ТЕОРЕТИКО-МНОЖЕСТВЕННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОВ

Общую запись структур в теории множеств (1.0.0) конкретизируем для описания алгебраических структур, используя теоретико-множественное понятие *отображение*.

Отображение, в общем, является записью следующего отношения трёх компонентов

$$\text{Функции} : \text{Прообразы} \rightarrow \text{Образы} \quad (1.1.1),$$

где символ « \rightarrow » связывает функциональные (Функция) и предметные (Прообраз, Образ) компоненты отображения.

Например, запись математической функции $y = x^2$ в форме отображения множеств будет такой:

$$\text{Возведение числа в квадрат} : \text{Множество чисел 1} \rightarrow \text{Множество чисел 2}.$$

Как отображения можно записать нематематические преобразования, например:

$$\text{Таблица символов транслитерации} : \text{Текст} \rightarrow \text{Текст в транслите}$$

или с более крупными компонентами:

$$\text{Словари и грамматики языков} : \text{Тексты на языке 1} \rightarrow \text{Тексты на языке 2}.$$

Прообразы и образы могут быть существенно различными множествами, например:

$$\text{Законодательство} : \text{Общественные практики 1} \rightarrow \text{Законодательство 1}$$

Социологическая наука : $\text{Общественные практики} \rightarrow \text{Научные знания об общественных практиках}$

$$\text{Методология науки} : \text{Феномены бытия} \rightarrow \text{Научные знания}$$

Компонентами отображения – функция, прообраз, образ – представлены *модусы* (см. также п. Модусы культуры), трактуемые как структурированные множества элементов. Эти элементы могут быть также рассмотрены как модусы, находящиеся ниже в иерархии.

Поскольку процесс – это изменение, и происходит оно во времени, то, используя отображение для описания процесса, мы подразумеваем, что прообраз предшествует образу.

Процессы можно описывать отображениями, относящимися к нескольким последовательным отрезкам времени (*этапам*).

Математическое пространство отображений охватывает все теоретически возможные отображения, в которых участвуют рассматриваемые исследователем модусы.

Будем использовать алгебраические записи математических пространств отображений. Например, для модусов, A и B запись пространства будет такой:

$$\{A; B\} : \{A; B\} \rightarrow \{A1; B1\} \quad (1.1.2)$$

В этой записи, как принято в теории множеств, в фигурные скобки заключены элементы множеств. Элементы множества $\{A; B\}$ также рассматриваем как множества и обозначаем прописными буквами.

Записывая математическое пространство отображений (1.1.2), мы опираемся на теоретико-множественное понятие *структура* – см. выше описание к (1.0.0). Далее будем рассматривать математическое пространство отображений как структуру, в которой:

1. Модусы (множества) A и B в (1.1.2) могут быть элементами основного множества структуры и отношениями, заданными на этом множестве.

2. Множества модусов-прообразов и модусов-функций тождественны, так как определены на один и тот же (начальный) момент этапа. Модусы-функции или некоторые их компоненты рассматриваем как выражение отношений между компонентами этого пространства.

3. Множества-образы, в общем случае, отличны от множеств-прообразов, что отражено цифровыми индексами ($A1; B1$).

Формула (1.1.2) является записью *сложного* отображения модусов A и B . Она является также обобщённой записью восьми *простых* отображений, которые также можно представить алгебраическими записями. Каждое из простых отображений является частичным описанием процесса, поэтому условие (2) здесь не обязательно.

$$\begin{array}{cccc} A : A \rightarrow A1 & A : B \rightarrow B1 & B : B \rightarrow B1 & B : A \rightarrow B1 \\ A : A \rightarrow B1 & A : B \rightarrow A1 & B : B \rightarrow A1 & B : A \rightarrow A1 \end{array}$$

Формат математического пространства отображений – запись, в которой перечислены все модусы, образующие это пространство:

$$\{A; B; V; \dots\}$$

Будем использовать запись формата пространства в случаях, когда нет необходимости в полной записи вида (1.1.2).

Для наглядности, отображения можно представить в виде трёхмерной матрицы (таблицы). На **Рис. 1-1** показано такое (графическое) представление математического пространства отображений формата $\{A; B\}$.

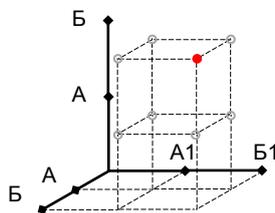


Рисунок 1-1.

Это математическое пространство отображений образуют 8 точек – красным цветом, *ради пояснения*, выделена точка, соответствующая отображению

$$B : B \rightarrow B1$$

Математическое пространство отображений может быть далее рассмотрено, в частности, как:

- структура изучаемых процессов и её изменение на различных отрезках времени;
- теоретический материал для формулирования гипотез; в частности, каждое из теоретически возможных отображений в построенном исследователем пространстве может быть рассмотрено как описание реального процесса.

В конкретном исследовании необходимо определиться с наиболее рациональным выделением модусов – компонентов интересующих исследователя процессов.

Рассмотрим использование метода при различных способах выделения модусов.

На начальном уровне исследования может оказаться достаточным математическое пространство из двух модусов:

- модуса предмета исследования;
- модуса всех других возможных компонентов процесса.

Примеры использования такого двухмодусного пространства в конкретных исследованиях будут представлены ниже (см. п. 2).

Математические пространства отображений, содержащие более двух модусов, могут быть получены детализацией модусов двухмодусного пространства или определены уже в начале исследования. Чем больше модусов выделено, тем больше точек в пространстве отображений, тем более детальным становится описания научных феноменов. Но и тем больший объём данных необходимо анализировать.

Определённое для исследования математическое пространство отображений мы рассматриваем как теоретическую модель описываемого им феномена.

Эту модель мы считаем универсальным инструментом для построения типологий процессов, конституирующих любой изучаемый феномен.

1.2. ЭТАПЫ ПРОЦЕССОВ.

Любой процесс может быть рассмотрен как обусловленный предшествующими и как предпосылка последующих процессов – как компонент более сложного процесса. Хронологию процессов будем описывать как последовательность этапов изменений рассматриваемых модусов, т.е. как хронологию математического пространства отображений.

Например запись изменений в 3 этапа пространства (1.1.2) будет такой:

$$\begin{aligned} \{A; B\} &: \{A; B\} \rightarrow \{A1; B1\} \\ \{A1; B1\} &: \{A1; B1\} \rightarrow \{A2; B2\} \\ \{A2; B2\} &: \{A2; B2\} \rightarrow \{A3; B3\} \end{aligned}$$

Или в графическом представлении (Рис. 1-2):

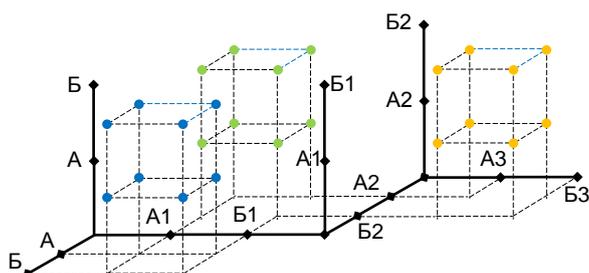


Рисунок 1-2.

В ряде случаев, возможно, более рациональным окажется иное представление многоэтапных процессов: построение пространства *всех теоретически возможных отображений на всех выделенных этапах*.

Например, формат двухмодусного пространства (1.1.2) для любого числа этапов будет следующим:

$$\{A, A1, A2, B, B1, B2 \dots\}$$

Три этапа изменений этого пространства (Рис. 1-2) теперь можно представить иначе (Рис. 1-3).

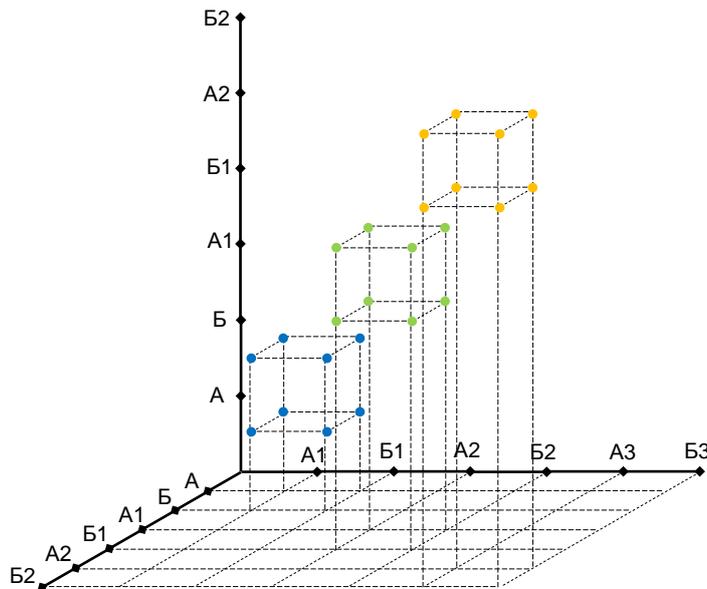


Рисунок 1-3.

В пространстве такого типа, полагаем, можно представить и проанализировать все возможные разветвления и процессуальные циклы, что необходимо для описания большинства динамических систем.

1.3. ВИДЫ ИЗМЕНЧИВОСТИ МОДУСОВ

Остановимся на *изменчивости* модусов. Она может быть описана во временном (*темпоральном*) и в содержательном, в самом широком смысле, – будем говорить, *характеристическом* – измерении.

Темпоральная изменчивость (или, напротив, *стабильность*) модуса проявляется в том, остаётся ли он неизменным или изменяется и, если изменяется, то насколько быстро. Мерой темпоральной стабильности модуса может быть период времени (выраженный то ли в единицах физического времени, то ли в числе этапов), за который не отмечены изменения этого модуса.

Приведём один из возможных вариантов описания темпоральной изменчивости модусов (цифровым индексом обозначены изменённые на данном этапе модусы).

1-й этап

$$\{A; B; B; \Gamma\} : \{A; B; B; \Gamma\} \rightarrow \{A1; B1; B1; \Gamma\}$$

2-этап

$$\{A1; B1; B1; \Gamma\} : \{A1; B1; B1; \Gamma\} \rightarrow \{A2; B2; B1; \Gamma\}$$

3-й этап

$$\{A2; B2; B1; \Gamma\} : \{A2; B2; B1; \Gamma\} \rightarrow \{A3; B2; B1; \Gamma\}$$

Можно видеть, что наименее изменчивым (точнее, не изменяющимся) на протяжении трёх этапов является модус Γ , наиболее изменчив модус A .

В психологических науках этапы могут быть выделены как собственно по времени их начала и окончания (напр., через указание хронологического возраста ребёнка), так и по особенностям ситуации. Эти особенности касаются внутренних (физиологических и психологических), внешних (природных и социокультурных) условий, осуществляемой деятельности и т.п. Учёт темпоральной изменчивости важен при изучении онтогенеза психических функций, эмоциональной и, шире, психологической устойчивости, личностной надёжности и мн. др.

Характеристическая изменчивость может быть описана с различной степенью детализации и в соотнесении с различными измерительными шкалами. В рамках рассматриваемого метода целесообразно выделение двух базовых типов характеристической изменчивости (ср. рассмотрение качественных и количественных изменений как составляющих развития психики, например Г.С. Костюком [34]). Выделяем следующие типы:

а) *изменчивость состава* (номенклатуры) модусов, образующих рассматриваемую структуру (пространство отображений). Обращаясь к стандартизованным описаниям, приведённым выше в связи с рассмотрением темпоральной изменчивости, отметим, что если $\{A; B; B; G\}$ считать рассматриваемой структурой, то *A, B, B, G* – составляющие её модусы. Напомним, что каждый из них, в свою очередь, может быть рассмотрен как структура, которую также образуют модусы, и т.д. То есть можем рассматривать изменчивость состава на более глубоком уровне анализа;

б) *количественную изменчивость* – изменчивость значения показателя, идентифицируемого с модусом. Такое значение устанавливается с использованием шкалы того или иного типа. В частности, если используется порядковая шкала, то количественная изменчивость проявляется в том, что на каждом этапе значение показателя или остаётся неизменным, или понижается, или повышается.

В качестве типичного примера рассмотрим положение А.Ф. Лазурского, согласно которому личностное развитие (повышение психического уровня, в его терминологии) находит выражение: 1) в «обилии, разнообразии и сложности (или, наоборот, бедности, однообразии и примитивности) отдельных психических проявлений» [39, с. 55]; 2) в их «силе, интенсивности» [там же, с. 56]; 3) в их «сознательности и идейности» [там же, с. 57]; 4) во «всё возрастающей координации психических элементов, составляющих в своей совокупности человеческую личность» [там же, с. 59]. Если рассматривать структуру «психического уровня» как целого, то все перечисленные Лазурским признаки являются модусами. В свою очередь каждый из них может быть рассмотрен как структура, которую также образуют модусы. При необходимости можно углублять такую иерархию.

Остановимся подробнее на описании *изменчивости состава*.

Теоретической основой описания всех видов изменчивости состава модусов являются существующие в теории множеств виды соответствий: взаимно-однозначное, одно-многочленное, много-однозначное и много-многочленное. Далее будем рассматривать два типа отображений и описываемых ими процес-

сов: *тождественные* (соотносимые с взаимно-однозначными соответствиями) и *нетождественные* (соотносимые с другими видами соответствий).

Тождественные отображения будем записывать так (для четырёх модусов):

$$\{A; B; B; \Gamma\} : \{A; B; B; \Gamma\} \rightarrow \{A; B; B; \Gamma\}$$

В этом типе отображений каждый модус, являющийся элементом образа, тождествен соответствующему элементу прообраза. Такое описание применимо как к процессам, где изменения отсутствуют (точнее, не фиксируются исследователем при используемой им теоретической модели или методике измерений), так и к стационарным процессам, в которых, при всех происходящих изменениях, неизменны интересующие исследователя параметры рассматриваемой структуры (напр., среднее значение той или иной величины, её дисперсия и т.п.).

Тождественные отображения – в их соотношении со всеми прочими, нетождественными, – могут найти применение, например, в анализе психических состояний (в частности, равновесных в соотношении с неравновесными [34]).

Среди процессов, описываемых *нетождественными* отображениями, выделим следующие: расширение, развёртывание, сужение, свёртывание. Рассмотрим их на двух последовательных этапах.

Расширение структуры – увеличение числа её компонентов при неизменности оставшихся.

1-й этап

$$\{A; B; B; \Gamma\} : \{A; B; B; \Gamma\} \rightarrow \{A; B; B; \Gamma; D\}$$

Модус D далее становится частью процессов в рассматриваемой структуре (как функция, прообраз и образ).

2-й этап

$$\{A; B; B; \Gamma; D\} : \{A; B; B; \Gamma; D\} \rightarrow \{A; B; B; \Gamma; D; E\}$$

Теперь модус E станет частью дальнейших процессов в этой структуре (как функция, прообраз и образ). Так же можно описывать все последующие этапы изменения структуры.

Расширение структуры процессов в психике занимает существенное место в формировании личного и коллективного опыта, а также в процессах восприятия любых компонентов внешнего мира.

Развёртывание структуры – увеличение числа компонентов за счёт их дробления (здесь и далее учитываем комментарии к описанию расширения структуры).

$$\{A; B; B; \Gamma\} : \{A; B; B; \Gamma\} \rightarrow \{A1; B; B; \Gamma; a\}$$

$$\{A1; B; B; \Gamma; a\} : \{A1; B; B; \Gamma; a\} \rightarrow \{A1; B1; B; \Gamma; a; b\}$$

Здесь модусы A1, a, B1, b получены в результате дробления модусов A и B.

Развёртывание структуры процессов в психике происходит в онтогенезе (при функциональной дифференциации), при освоении новых форм деятельности и др.

Сужение структуры – уменьшение числа её компонентов при неизменности оставшихся.

$$\{A; B; B; \Gamma\} : \{A; B; B; \Gamma\} \rightarrow \{A; B; B\}$$

$$\{A; B; B\} : \{A; B; B\} \rightarrow \{A; B\}$$

Отображения с сужением структуры могут найти место при описании процессов забывания, вытеснения в бессознательную область психики (при рассмотрении сознания) и др.

Свёртывание структуры – уменьшение числа компонентов за счёт их слияния.

$$\{A; B; B; \Gamma\} : \{A; B; B; \Gamma\} \rightarrow \{A; B; B1\} \text{ (слияние } B \text{ и } \Gamma)$$

$$\{A; B; B1\} : \{A; B; B1\} \rightarrow \{A; B1\} \text{ (слияние } B \text{ и } B1)$$

Свёртывание структуры можно фиксировать в ходе интеграции различных компонентов психики: в мышлении, при формировании обобщённых паттернов движений и пр.

О процессах развёртывания и свёртывания – с использованием терминов «дифференциация» и «интеграция» – фактически писал Г.С. Костюк, обобщая выводы многих биологических и психологических исследований процессов развития, – см. [34, С. 120–121].

В сфере психологии легко обнаруживаем и разнообразные комбинации перечисленных видов процессов. Например, структура умений может в одних своих частях расширяться, а в других сужаться (в частности, когда человек меняет специальность или меняется технология работы по специальности, например с докомпьютерной на компьютерную).

1.4. ПРОЦЕДУРА ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА

Предмет любого исследования, согласно методу, должен быть представлен как компонент или характеристика выделенных для описания процессов.

Каждый процесс должен быть представлен как изменение определённых модусов по определённым законам.

Процедура применения метода состоит из следующих шагов.

1. Выделить компоненты предмета исследования. На основе выбранного подхода (или по усмотрению исследователя) выделить модусы, предположительно связанные с предметом исследования.

2. Выбрать интервал (интервалы) времени рассматриваемых процессов. Интервалы времени выбираем в зависимости от замысла и объёма исследования.

3. Построить математическое пространство отображений. Математическое пространство всех теоретически возможных отображений процессов, компонентами которых являются выбранные ранее модусы, строим на основе общих положений ТМ-метода.

4. Выбрать отображения для описания предмета исследования. Выбор для анализа некоторых процессов из числа теоретически возможных может быть обусловлен различно, но в первую очередь – предметом исследования.

Например, если исследователя интересует только изменения модуса Б и только на одном отрезке времени, то он может ограничиться описанием семейства отображений (см. также Рис. 1-4)

$$\{A; B\} : \{A; B\} \rightarrow B1$$

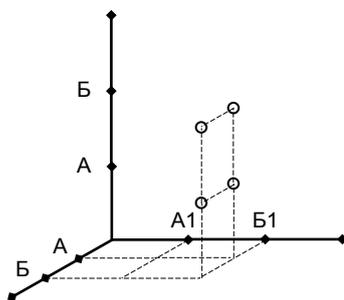


Рисунок 1-4.

Но, если необходимо рассмотреть изменения Б на двух отрезках времени, то следует описывать и изменения А, так как на втором отрезке он, возможно изменённый на предыдущем отрезке, является одной из функций (одним из законов) изменения Б.

Изменения на первом этапе:

$$\{A; B\} : \{A; B\} \rightarrow \{A1; B1\}$$

Изменения на втором этапе:

$$\{A1; B1\} : \{A1; B1\} \rightarrow B2$$

Для наглядности, на Рис. 1-5 эти этапы представлены двумя сопряжёнными трёхмерными матрицами.

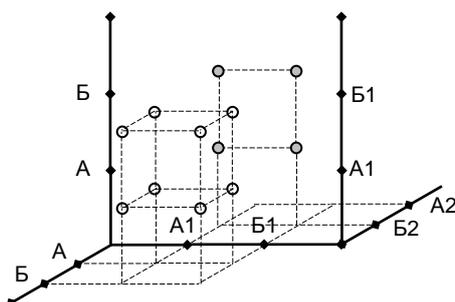


Рисунок 1-5.

Отбор отображений, которые останутся в теоретической модели предмета исследования, может быть произведён и по иным критериям, таким как:

- наличие/отсутствие теоретической аргументации для того или иного процесса/отображения;
- возможность экспериментальной проверки осуществимости процесса;
- возможность для исследователя проанализировать математическое пространство отображения большого объёма.

5. Составить описание предмета исследования на основе полученной теоретической модели. На основе полученной теоретической модели можно:

- уточнить трактовку отдельных отображений;
- сравнить трактовку отображений с феноменологией предмета исследования;
- сформулировать критерии выделения типов этого предмета.

Как показано выше (см. п. 1.1), математическое пространство отображений может быть далее рассмотрено, в частности, как:

- структура изучаемых процессов и её изменение на различных отрезках времени;
- теоретический материал для формулирования гипотез; в частности, каждое из теоретически возможных отображений в построенном исследователем пространстве может быть рассмотрено как описание реального процесса.

Рассмотрим детальнее случай, когда исследователя интересует модус B_2 как результат двухэтапного процесса с исходными модусами A и B (см. выше).

Интересующий исследователя модус B_2 образован подмножествами (*парциальными модусами*):

$$B_2 = \{B_{12}; B_{22}; B_{32}; B_{42}\}$$

Парциальные модусы, составляющие B_2 , являются образами следующих простых отображений

$$B_1 : B_1 \rightarrow B_{12}$$

$$A_1 : B_1 \rightarrow B_{22}$$

$$B_1 : A_1 \rightarrow B_{32}$$

$$A_1 : A_1 \rightarrow B_{42}$$

6. Повторить предыдущие шаги с изменённым составом рассматриваемых модусов. Необходимость повторения шагов процедуры может быть обусловлена, например, пониманием того, что принцип выделения модусов оказался не оптимальным для данного предмета исследования.

2. ПРОЦЕССЫ С ПСИХИЧЕСКИМИ МОДУСАМИ

Применение ТМ-метода к сфере психологии означает, что предмет любого психологического исследования должен быть представлен как компонент или характеристика выделенных для описания процессов (имеющих место в психике и вне её), а каждый процесс – как изменение психических и других модусов. Как психические модусы можно рассматривать и психику в целом, и различные её компоненты: ценности, смыслы, мотивы, образы, роли, стереотипы восприятия или мышления и др. При этом, любой модус может быть рассмотрен состоящим из ряда модусов более глубокого уровня описания.

2.1. ПРОСТРАНСТВО С ПСИХИЧЕСКИМИ МОДУСАМИ

Согласно процедуре метода, описание указанных процессов начнём с выделения модусов. В наиболее общем описании процессов с психическими компонентами предлагаем рассматривать модусы двух разновидностей:

- идеальные модусы (личные и особенные), представленные в психике, обозначим символом *Пси* (психический модус или компонент);
- все другие феномены обозначим Φ (*феноменальный модус*).

Тогда, подобно (1.1.2), обобщённой записью интересующего нас математического пространства с модусами *Пси* и Φ на любом интервале времени будет следующая

$$\{Пси; \Phi\} : \{Пси; \Phi\} \rightarrow \{Пси1; \Phi1\} \quad (2.1.1)$$

Описываемое пространство содержит $2^3=8$ точек, каждая из которых определяет одно из следующих простых отображений.

$$\begin{array}{cccc} Пси : Пси \rightarrow Пси1 & Пси : \Phi \rightarrow Пси1 & \Phi : Пси \rightarrow Пси1 & \Phi : \Phi \rightarrow Пси1 \\ Пси : Пси \rightarrow \Phi1 & Пси : \Phi \rightarrow \Phi1 & \Phi : Пси \rightarrow \Phi1 & \Phi : \Phi \rightarrow \Phi1 \end{array}$$

Отображение $\Phi : \Phi \rightarrow \Phi1$ далее не рассматриваем, так как оно не является описанием процесса с психическими компонентами.

Оставшиеся 7 отображений и можно рассматривать как простейшую типологию процессов с психическими компонентами. Отметим, что порядок расположения типов в данном случае является произвольным, он может быть изменён в соответствии с принципами возможного в будущем мета-анализа.

1. *Пси : Пси \rightarrow Пси1*. Процессы, в которых и функциональный, и предметные компоненты отображения являются *Пси*-модусами. К таким можно отнести, в частности, процессы мышления и рефлексии (всех известных разновидностей). Например, в психическом модусе лица, принимающего решение, закреплена освоенная им стратегия принятия решений и модальность результата этого процесса (императив – результат как единственно возможный; конъюнктив – результат как один из возможных и др.).

2. $\Psi : \Psi \rightarrow \Phi$. К этому типу мы относим процессы, описываемые отображениями, в которых компонентами, помимо Ψ -модусов, являются другие феномены бытия: материальные модусы культуры, феномены внекультурного бытия. При этом, функциональным компонентом и прообразом отображения являются Ψ -модусы, а образом – иной феномен (в частности, практическая деятельность). Примерами могут служить процессы мотивационной, волевой, эмоциональной регуляции любого вида практической деятельности, осуществление в ней ценностных ориентаций и верований.

3. $\Psi : \Phi \rightarrow \Phi$. Это процессы, описываемые отображениями каких-либо феноменов в соответствии с законами, определяемыми Ψ -модусом. К этому типу можно отнести, в частности, процессы производственной и научной деятельности, а также художественного творчества.

4. $\Psi : \Phi \rightarrow \Psi$. Отображения разнообразных феноменов в Ψ -модусы в соответствии с законами, носителями которых также являются Ψ -модусы. Такой тип отображения применим к описанию широкого круга когнитивных процессов, в частности всех видов восприятия.

5. $\Phi : \Psi \rightarrow \Psi$. Отображения Ψ -модусов в соответствии с законами непсихических феноменов. Этими законами могут быть обусловлены как изменения психических состояний лица, так и психологические воздействия, оказываемые одним лицом на другое или одной социальной группой на другую. Примерами служат: изменение психического состояния лица при изменении внешних физических условий (скажем, погоды), трансформация ценностной системы лица или социальной группы, обусловленная содержанием литературного произведения или законодательного акта и др.

6. $\Phi : \Phi \rightarrow \Psi$. Процессы, описываемые отображениями феноменов бытия в Ψ -модус в соответствии с законами непсихических феноменов. Речь может идти, например, об осуществляемых на основе ИТ представлениях дидактических материалов и управлении процессом учения, равно как и о психологических тренингах с использованием ИТ.

7. $\Phi : \Psi \rightarrow \Phi$. К этому типу мы относим процессы, описываемые отображениями Ψ -модусов в непсихические феномены по законам других непсихических феноменов. Например, таковым может быть упрощенное описание материальной стимуляции научного, технического и художественного творчества.

Эта типология также является описанием двухмодусного математического пространства отображений и может быть различным образом использована в исследованиях (см. п. 1.1), в том числе как программа разработки методов проверки гипотез, применения психометрических процедур и т.п. В этих случаях запись простых отображений может быть полезна для выделения процессов, которые составляют предмет экспериментального исследования, а также системного учёта влияния побочных факторов на результаты измерений.

2.2. ПРОСТРАНСТВО СО СМЫСЛОВЫМ МОДУСОМ

Опишем психологические процессы с двумя модусами, одним из которых является модус *смысла* (в частности, смысла научной деятельности).

Не останавливаясь здесь на анализе понятия смысла (см. по этому поводу [41]), мы используем в качестве рабочей трактовку смысла деятельности как идеального модуса культуры, опосредующего детерминацию мотивации деятельности потребностями её субъекта (индивидуального или коллективного) и/или значимыми для него ценностями.

Обозначим: C – модус смысла, Φ – модус всех других феноменов.

Формат рассматриваемого пространства отображений – $\{C; \Phi\}$.

Семь из 8-и точек этого пространства соответствуют отображениям, содержащим модус C , и типологию смысловых процессов можно построить так же, как и типологию процессов с психическим модусом (см. п. 2.1).

1. $C : C \rightarrow C1$. Возможно, наиболее очевидным примером такого процесса является трансформация смысла того или иного предмета научной деятельности для её субъекта на основе её смысловой рефлексии.

2. $C : C \rightarrow \Phi$. Примером может служить смысловая регуляция воплощения смысла в результатах научной деятельности.

3. $C : \Phi \rightarrow \Phi1$. Так может быть представлен процесс смысловой регуляции научной деятельности.

4. $C : \Phi \rightarrow C1$. В качестве примера приведем смысловую саморегуляцию ученого или научного коллектива при изменении реалий, касающихся объекта научной деятельности (это, в частности, лексические, семантические, синтаксические и др. изменения, происходящие в естественных языках, – для лингвистов).

5. $\Phi : C \rightarrow C1$. Отображение этого типа может служить описанием процесса трансформации смыслов научной деятельности при изменении реалий, касающихся, скажем, её экономических условий.

6. $\Phi : \Phi \rightarrow C$. Так может быть представлен, к примеру, процесс осмысления неизученного феномена $\Phi1$ при постановке перед научным коллективом новых целей.

7. $\Phi : C \rightarrow \Phi1$. Примером процессов этого типа может быть воплощение смысла в результатах деятельности, обусловленное изменением её социального контекста.

2.3. ПРОСТРАНСТВО С СОЗНАТЕЛЬНЫМИ И БЕССОЗНАТЕЛЬНЫМИ МОДУСАМИ

Рассмотрим использование двухмодусного пространства на материале описания процессов, в которых выделены сознательные и бессознательные компоненты психики.

На основе выделения в психике сознательных и бессознательных компонентов изменения, происходящие в психике на любом отрезке времени и рас-

сма­три­вае­мые на­ми как опи­сание *сложного* про­цесса, бу­дем опи­сывать ото­бра­же­нием:

$$\{C; B\} : \{C; B\} \rightarrow \{C1; B1\}, \quad (2.3.1)$$

где

C – мно­же­ство осо­зна­вае­мых ли­цом, на рас­сма­три­вае­мом про­ме­жутке вре­мени, ком­по­нентов сво­ей пси­хики;

B – мно­же­ство бес­соз­на­тель­ных (не­осо­зна­вае­мых), на рас­сма­три­вае­мом про­ме­жутке вре­мени, ком­по­нентов пси­хики то­го же ли­ца.

Точки про­стран­ства, опи­сывае­мого слож­ным ото­бра­же­нием (2.3.1), со­от­вет­ствуют сле­ду­ю­щим 8-и про­стым ото­бра­же­ниям (Табл. 2-1).

Таблица 2-1.

<i>Отображение</i>	<i>Описание</i>
$C : C \rightarrow C1$	произвольная регуляция модусов сознания
$C : B \rightarrow C1$	произвольная трактовка бессознательных модусов
$C : C \rightarrow B1$	произвольная стереотипизация сознательных модусов
$C : B \rightarrow B1$	произвольная регуляция бессознательных модусов
$B : B \rightarrow C1$	непроизвольная трактовка бессознательных модусов
$B : C \rightarrow B1$	непроизвольная стереотипизация сознательных модусов
$B : C \rightarrow C1$	непроизвольная регуляция сознательных модусов
$B : B \rightarrow B1$	непроизвольная регуляция бессознательных модусов

Иерархические типологии. Выше были рассмотрены варианты построения пространств отображений с двумя модусами, один из которых выделен как предмет исследования. Такая же задача может быть поставлена и при описании пространства формата $\{C; B\}$. Но интересы исследователя могут состоят и в другом. В частности, в построении иерархической типологии сознательных и бессознательных процессов. Причём, для процессов, описываемых пространством отображений (2.3.1) можно построить три варианта такой типологии.

В качестве первого варианта типологии процессов $\{C; B\}$ рассмотрим её построение по критериям, применяемым в следующей последовательности: образа, функции, прообраза (Табл. 2-2).

Таблица 2-2.

<i>Образ</i>	$C : C \rightarrow C1$				$C : C \rightarrow B1$			
	$C : B \rightarrow C1$				$C : B \rightarrow B1$			
	$B : B \rightarrow C1$				$B : C \rightarrow B1$			
	$B : C \rightarrow C1$				$B : B \rightarrow B1$			
<i>Функция</i>	$C : C \rightarrow C1$		$B : B \rightarrow C1$		$C : C \rightarrow B1$		$B : C \rightarrow B1$	
	$C : B \rightarrow C1$		$B : C \rightarrow C1$		$C : B \rightarrow B1$		$B : B \rightarrow B1$	
<i>Прообраз</i>	$C : C \rightarrow C1$	$C : B \rightarrow C1$	$C : B \rightarrow C1$	$C : C \rightarrow C1$	$C : C \rightarrow B1$	$C : B \rightarrow B1$	$B : B \rightarrow C1$	$B : B \rightarrow B1$

Этот вариант типологии, полагаем, близок сложившейся практике в теоретической, экспериментальной и прикладной психологии по следующим признакам:

– в теоретических дискурсах, как правило, строят описания актуальных психологических характеристик предмета исследования, принимая во внимание то, что они являются результатом неких процессов за некий промежуток времени (в наших терминах – *образами*);

– в констатирующих экспериментах анализируют актуальные состояния предмета исследования (*образ*);

– в консультативной и психотерапевтической практике анализ актуального состояния пациента также рассматривают как результат (*образ*) неких событий;

– вторым, по частоте, предметом теоретических и экспериментальных исследований являются закономерности изменений различных компонентов психики (в наших терминах – *функция*);

– в консультативной и психотерапевтической практике вслед за описанием актуального состояния клиента, как правило, следуют рекомендации и действия по изменению существующих или формированию новых функциональных способностей (*функция*) для нормализации состояния пациента;

– в теоретических дискурсах и экспериментальных исследованиях нередко рассматривают процессы изменений, а значит, одним из предметов исследований становятся предпосылки актуальных свойств исследуемого объекта (в наших терминах – *прообразы*);

– в консультативной и психотерапевтической практике выяснение предпосылок (*прообразов*) актуального состояния пациента являются важной частью методов его коррекции.

По тем же критериям, но в другой их последовательности, могут быть построены остальные два варианта (см. [Таб. 2-3](#), [Табл. 2-4](#))

Таблица 2-3.

Функция	$C : C \rightarrow C1$				$B : B \rightarrow C1$			
	$C : B \rightarrow C1$				$B : C \rightarrow B1$			
	$C : C \rightarrow B1$				$B : C \rightarrow C1$			
	$C : B \rightarrow B1$				$B : B \rightarrow B1$			
Прообраз	$C : C \rightarrow C1$		$C : B \rightarrow C1$		$B : C \rightarrow B1$		$B : B \rightarrow C1$	
	$C : C \rightarrow B1$		$C : B \rightarrow B1$		$B : C \rightarrow C1$		$B : B \rightarrow B1$	
Образ	$C : C \rightarrow C1$	$C : C \rightarrow B1$	$C : B \rightarrow C1$	$C : B \rightarrow B1$	$B : C \rightarrow B1$	$B : C \rightarrow C1$	$B : B \rightarrow C1$	$B : B \rightarrow B1$

Таблица 2-4.

Прообраз	$C : C \rightarrow C$				$B : B \rightarrow C$			
	$B : C \rightarrow B$				$C : B \rightarrow C$			
	$C : C \rightarrow B$				$C : B \rightarrow B$			
	$B : C \rightarrow C$				$B : B \rightarrow B$			
Образ	$C : C \rightarrow C$		$B : C \rightarrow B$		$B : B \rightarrow C$		$C : B \rightarrow B$	
	$B : C \rightarrow C$		$C : C \rightarrow B$		$C : B \rightarrow C$		$B : B \rightarrow B$	
Функция	$C : C \rightarrow C$	$B : C \rightarrow C$	$C : B \rightarrow C$	$C : B \rightarrow B$	$C : C \rightarrow B$	$B : B \rightarrow C$	$C : B \rightarrow B$	$B : B \rightarrow B$

Трактовки отображений. Интерпретации простых отображений рассматриваемого пространства могут быть различными, в том числе представленными в Табл. 2-5, Табл. 2-6. В первой из них даны трактовки, взятые из разных дисциплин (философских и конкретно-научных), в предметные области которых входит сознание.

Таблица 2-5.

<i>Отображение</i>	<i>Трактовка процесса, описываемого отображением</i>	
$C : C \rightarrow C$	процессы «чистого разума»	процессы, компонентами которых являются как сознательные модусы лица, так и модусы сверхличных, сверхчеловеческих сознаний (философия, богословие)
$C : B \rightarrow C$	процессы сознательной регуляции	процессы, изучаемые только в психологической науке
$C : C \rightarrow B$		
$B : B \rightarrow C$	процессы бессознательной регуляции	
$B : C \rightarrow B$		
$C : B \rightarrow B$	процессы сопряжённой регуляции	
$B : C \rightarrow C$		
$B : B \rightarrow B$	процессы в организме и в неживой материи	процессы двигательных автоматизмов, ментальных стереотипов (в том числе, изучаемых в психоанализе); при выделении новых субкомпонентов эти процессы «смещаются» в предметные области психофизиологии, физиологии, биологии, химии, физики...

Описания, приведённые в Табл. 2-6 относятся к психологической науке, в ней приведены возможные трактовки процессов, описываемых отображениями пространства $\{C; B\}$.

Таблица 2-6.

<i>Отображение</i>	<i>Обобщённое описание</i>	<i>Конкретизированное описание</i>
$C : C \rightarrow C$	произвольная регуляция модусов сознания	компонент психологической рефлексии и др. форм произвольного мышления и памяти (припоминания, забывания)
$C : B \rightarrow C$	намеренное истолкование бессознательных модусов	намеренные: осознание глубинных факторов психологического состояния и мотивов, «разавтоматизация» двигательного навыка, осознание процесса произвольного мышления; произвольное внимание
$C : C \rightarrow B$	произвольное вытеснение из сознания исходно сознательных модусов	волевое «вытеснение» модусов сознания (травмирующих воспоминаний, освоенных новых схем движений и др.) в ментальные и двигательные бессознательные модусы
$C : B \rightarrow B$	произвольная регуляция бессознательных модусов	намеренная коррекция физиологических процессов, эмоционального состояния, произвольного мышления (в медитации, например)
$B : B \rightarrow C$	ненамеренное осознание бессознательных модусов	ненамеренные: осознание глубинных факторов психологического состояния, «разавтоматизация» двигательного навыка, осознание процессов произвольного мышления
$B : C \rightarrow B$	непроизвольная стереотипизация сознательных модусов	ненамеренное «вытеснение» модусов сознания (травмирующих воспоминаний, схем движений и др.) в ментальные и двигательные бессознательные модусы
$B : C \rightarrow C$	непроизвольная регуляция сознательных модусов	стереотипы в процессах рефлексии и других форм мышления
$B : B \rightarrow B$	непроизвольная регуляция бессознательных модусов	ненамеренная коррекция ментальных стереотипов, двигательных автоматизмов и рефлексов; компонент саморазвития движений и ментальных стереотипов

2.4. ДЕТАЛИЗАЦИЯ МОДУСОВ

Детализация модусов выбранной теоретической модели является одним из направлений углубления/совершенствования исследования. Продемонстрируем это на материале приведённого выше описания процессов с сознательными и бессознательными компонентами (2.3.1).

Каждое из *простых отображений* указанного пространства может быть рассмотрено как тип описания ряда процессов в психике, в которых множества С и Б конкретизированы по определённым признакам. Если выделить в множествах С и Б подмножества, то запись отображения трансформируется в *сложное отображение* для описания процесса.

Например, простое отображение

$$B : B \rightarrow C$$

после детализации его составляющих

$$B = \{M; D\}$$

(М – множество ментальных стереотипов, Д – множество двигательных стереотипов);

$$C = \{Ц; З\}$$

(Ц – множество целей, З – множество знаний агента).

становится сложным отображением

$$\{M; D\} : \{M; D\} \rightarrow \{Ц; З\} \quad (2.4.1)$$

Далее можно рассматривать, к примеру, типологию процессов, описываемых отображением (2.4.1), по любому из рассмотренных выше вариантов (Табл. 2-2, Табл. 2-3, Табл. 2-4).

Детализацию модусов можно осуществить и другим путём. Например, если рассматривать Б и С как подобные, по своим составляющим, структуры, то можно выделить, в частности, следующие субкомпоненты:

$$C = \{C_D; C_M\},$$

где

C_D – двигательные,

C_M – ментальные,

$B = \{B_D; B_M\}$, где

B_D – двигательные,

B_M – ментальные.

Далее можно построить пространство формата $\{C_D; C_M; B_D; B_M\}$.

На этом уровне детализации модусов в структуре каждого *образа* можно рассматривать 16 составляющих.

Для примера, выпишем все теоретически возможные составляющие модуля C_M в результате процессов, протекающих на рассматриваемом этапе.

$$C_D : C_D \rightarrow C_{M11}$$

$$C_M : C_D \rightarrow C_{M15}$$

$$B_D : C_D \rightarrow C_{M19}$$

$$B_M : C_D \rightarrow C_{M13}$$

$$\begin{array}{llll}
C_D : C_M \rightarrow C_M1_2 & C_M : C_M \rightarrow C_M1_6 & B_D : C_M \rightarrow C_M1_{10} & B_M : C_M \rightarrow C_M1_{14} \\
C_D : B_D \rightarrow C_M1_3 & C_M : B_D \rightarrow C_M1_7 & B_D : B_D \rightarrow C_M1_{11} & B_M : B_D \rightarrow C_M1_{15} \\
C_D : B_M \rightarrow C_M1_4 & C_M : B_M \rightarrow C_M1_8 & B_D : B_M \rightarrow C_M1_{12} & B_M : B_M \rightarrow C_M1_{16}
\end{array}$$

Приведённые отображения образуют подпространство, которое наглядно можно представить множеством точек (синие точки на Рис. 2-1)

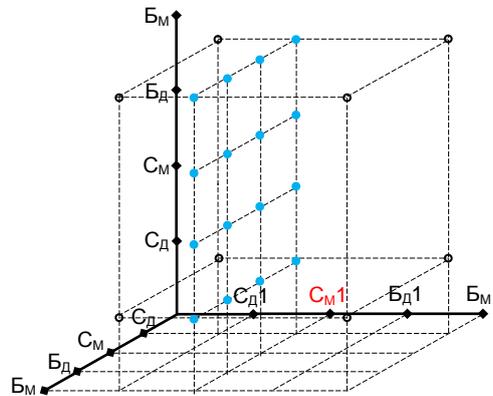


Рисунок 2-1.

Интересующий нас в данном случае модус C_M1 состоит из 16 компонентов:

$$C_M1 = \{C_M1_1; \dots C_M1_{16}\}$$

Подобное описание может быть составлено для любого из модусов данного пространства, на любом интервале времени и для различного числа этапов протекания процессов.

Для описания процессов, в состав которых есть более двух модусов и которые необходимо исследовать на нескольких этапах, пространство отображений будет более сложным. Приведем пример построения такого пространства. Согласно одному из социально-психологических подходов, «необходимым условием успешных ответов общества на антропогенные кризисы служит адекватность изменений сначала элитарного, а затем массового сознания» [27]. Представим в виде последовательности отображений последовательность процессов, обеспечивающих успешные ответы общества на антропогенные кризисы. Для этого воспользуемся описанием изменения в 4 этапа пространства типа (2.1.1) с детализацией его модусов.

Определим для данного случая пространство формата

$$\{Psi_{Э}; Psi_M; \Phi_A; \Phi\}, \quad (2.4.2)$$

где

$Psi_{Э}$ – модус коллективного элитарного сознания

Psi_M – модус массового сознания

Φ_A – модус антропогенных изменений в природе

Φ – модус всех других феноменов

Для анализа всех процессов, описываемых отображениями в данной теоретической модели (в формате данного пространства), на каждом этапе надо рассматривать $4^3=64$ отображения (приводим графическое представление этого пространства на Рис. 2-2, ср. также с описанием к Рис. 1-2).

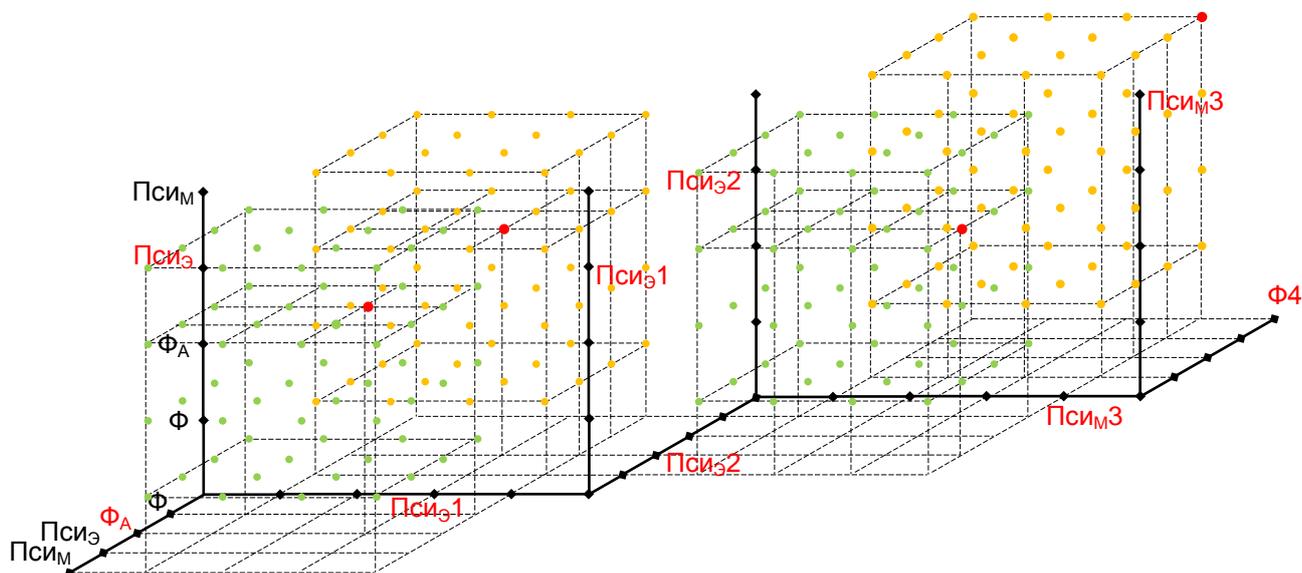


Рисунок 2-2.

Но для приводимой трактовки мы, ориентируясь на [27], выделим по одному отображению на каждом этапе (на Рис. 2-2 они соответствуют точкам красного цвета).

1. Формирование в ходе научного поиска (по закону Ψ_{3}) идей (Ψ_{31}) об опасностях (Φ_A), связанных с антропогенными изменениями в природе

$$\Psi_{3} : \Phi_A \rightarrow \Psi_{31}$$

2. Изменения элитарного сознания (переход от Ψ_{31} к Ψ_{32}), обусловленные идеями Ψ_{31}

$$\Psi_{31} : \Psi_{31} \rightarrow \Psi_{32}$$

3. Обусловленное обновленным элитарным сознанием Ψ_{32} последующее изменение массового сознания (переход от Ψ_{32} к Ψ_{M3})

$$\Psi_{32} : \Psi_{32} \rightarrow \Psi_{M3}$$

4. Поскольку речь идет об успешном ответе общества на антропогенный кризис, то необходимо, по меньшей мере, еще одно воздействие – рационализация производственной деятельности и жизнедеятельности людей, регулятором которой становится измененное общественное сознание Ψ_{M3} , то есть:

$$\Psi_{M3} : \Phi_3 \rightarrow \Phi_4$$

Последовательность указанных процессов можно рассматривать как рациональный «ответ общества» на указанные кризисы.

Отметим теперь, что приведённая трактовка характеризует последовательность социальных процессов весьма упрощённо. Пространство формата (2.4.2) и соответствующий ему рисунок как раз и задают форму для их более полного описания.

2.5. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ

Интеллектуальными будем считать процессы, записываемые отображениями с модусами интеллектуальных операций и предметов мысли.

Пространством отображений для описания интеллектуальных процессов будем называть пространство формата $\{I; P; D\}$, то есть:

$$\{I; P; D\} : \{I; P; D\} \rightarrow \{I1; P1; D1\} \quad (2.5.1)$$

где

I – модус интеллектуальных операций.

P – модус предмета мысли.

D – другие, кроме I и P , модусы.

Пространство интеллектуальных операций. В ряду теоретически возможных отображений, образующих пространство (2.5.1), выделим отображения, в которых образом является только предмет мысли P . То есть выделим пространство

$$\{I; P; D\} : \{I; P; D\} \rightarrow P1$$

Его образуют 9 отображений

$$\begin{array}{lll} I : I \rightarrow P_11 & P : I \rightarrow P_41 & D : I \rightarrow P_71 \\ I : P \rightarrow P_21 & P : P \rightarrow P_51 & D : P \rightarrow P_81 \\ I : D \rightarrow P_31 & P : D \rightarrow P_61 & D : D \rightarrow P_91 \end{array}$$

На рассматриваемом этапе модус предмета мысли P образован множеством модусов.

$$P1 = \{P_11; \dots P_91\}$$

Сопутствующие процессы. В пространстве $\{I; P; D\}$, помимо множества интеллектуальных процессов, может быть рассмотрено подпространство сопутствующих им процессов:

$$\{I; P; D\} : \{I; P; D\} \rightarrow \{I1; D1\}$$

В этом пространстве, в свою очередь, можно выделить области:

$\{I; P; D\} : \{I; P; D\} \rightarrow I1$ – изменения паттернов интеллектуальных операций;

$\{I; P; D\} : \{I; P; D\} \rightarrow D1$ – изменения других компонентов психики.

Далее рассмотрим более детально один из видов интеллектуальных процессов – процессы с паттернами рефлексии.

2.6. ПРОЦЕССЫ С ПАТТЕРНАМИ РЕФЛЕКСИИ

К процессам с паттернами рефлексии отнесём процессы, в составе которых есть освоенные лицом паттерны рефлексии (вид модуса интеллектуальных операций) и модус предмета рефлексии (вид модуса предмета мысли).

Рассматриваемое исследователем множество паттернов рефлексии образует *модус рефлексии*. Двухмодусное пространство с модусом рефлексии запишем так.

$$\{P; D\} : \{P; D\} \rightarrow \{P1; D1\}, \quad (2.6.1)$$

где

P – модус рефлексии (множество паттернов рефлексии);

D – обобщённый модус других компонентов психики, включая модус предмета рефлексии.

Поскольку существуют различные трактовки механизмов психологической рефлексии, в методе могут быть использованы разные интерпретации функционального компонента отображений, которые мы рассматриваем как описание процессов рефлексии т.е. записи вида

$$P : \dots \rightarrow \dots$$

Рассмотрим некоторые варианты описания паттернов рефлексии (см. также [19]).

По А.С. Шарову [78], механизмы рефлексии действуют на следующих пяти этапах.

1. Происходит выделение рефлектируемого объекта или деятельности.
2. Выделение элементов деятельности и её структуры за счет конструирования и реконструирования содержания объекта.
3. Рефлексивная активность направлена на конструирование и реконструирование целостного процесса.
4. Рассмотрение деятельности в более широком контексте, вплоть до контекста жизнедеятельности или мировых процессов.
5. Объективация процесса и результата рефлексивной активности: процесс и результат рефлексивной активности становится доступен человеку, т.е. репрезентируется ему.

Обозначим паттерны рефлексии соответственно этапам как P₁, P₂, P₃, P₄, P₅. Тогда запись разворачивания рефлексивного механизма на пяти этапах будет следующей.

$$\begin{aligned} \{P_1; D\} &: \{P_1; D\} \rightarrow \{P_{11}; D1\} \\ \{P_2; D1\} &: \{P_2; D1\} \rightarrow \{P_{21}; D2\} \\ \{P_3; D2\} &: \{P_3; D2\} \rightarrow \{P_{31}; D3\} \\ \{P_4; D3\} &: \{P_4; D3\} \rightarrow \{P_{41}; D4\} \\ \{P_5; D4\} &: \{P_5; D4\} \rightarrow \{P_{51}; D5\} \end{aligned}$$

Можно усомниться в том, что любой процесс рефлексии происходит именно в такой последовательности, но не вызывает сомнения плодотворность выделения этапов рефлексии и её характерных типов.

Приведём свою трактовку другого подхода в описании рефлексии, для этого обратимся к разработкам И.С. Ладенко [38]. Используя введённые им понятия, рассмотрим как паттерны следующие типы рефлексии.

Ретроспективная – служит выявлению и воссозданию схем и средств процессов, имевших место в прошлом.

Перспективная – выявляются и корректируются схемы и средства возможной деятельности.

Интроспективная – производит контроль и коррекцию или усложнение мыслительных процессов в ходе их выполнения.

Обозначим эти три типа рефлексии как R_P , R_{II} и R_{II} .

Запишем процессы с этими паттернами:

$$\begin{aligned} \{R_P; D\} : \{R_P; D\} &\rightarrow \{R_{P1}; D1\} \\ \{R_{II}; D\} : \{R_{II}; D\} &\rightarrow \{R_{II1}; D1\} \\ \{R_{II}; D\} : \{R_{II}; D\} &\rightarrow \{R_{II1}; D1\} \end{aligned}$$

Теперь модус множества паттернов рефлексии в пространстве отображений $\{P; D\}$ можно конкретизировать как

$$P = \{R_P; R_{II}; R_{II}\}.$$

Каждый из этих паттернов рефлексии может быть детализирован через выделение в них субкомпонентов, соответствующих ещё трём типам рефлексии, также рассмотренным И.С. Ладенко.

Покомпонентная – осуществляется над отдельными компонентами и связана с адаптацией соответствующих методов.

Группирующая – производится над компонентами, сочетающимися в группы, которыми могут быть логическая система методов или коллектив специалистов.

Интегрирующая – связана с интеграцией компонентов в целостность, которая обозначается как система.

Рассмотрим эти три типа как субкомпоненты (обозначаемые с помощью подстрочных индексов n, z, u) в каждом из указанных выше типов паттернов R_P , R_{II} и R_{II} . Получим, соответственно, следующий набор паттернов рефлексии:

$$R_{nP}, R_{nII}, R_{nII}, R_{zP}, R_{zII}, R_{zII}, R_{uP}, R_{uII}, R_{uII}.$$

Теперь формат пространства отображений процессов рефлексии можем записать так:

$$\{R_{nP}; R_{nII}; R_{nII}; R_{zP}; R_{zII}; R_{zII}; R_{uP}; R_{uII}; R_{uII}; D\} \quad (2.6.2)$$

В таком представлении процессов рефлексии возможно описание рефлексии различной временной отнесённости как в диахронных (последовательных), так и в синхронных (параллельных) процессах.

Типология процессов с паттернами рефлексии. Описание, в том числе построение типологий, процессов, описываемых двухмодусным пространством, было уже многократно приведено выше, поэтому здесь ограничимся общей записью и характеристиками типов процессов.

$$\{P; D\} : \{P; D\} \rightarrow \{P1; D1\}$$

$P : D \rightarrow DI$. Рефлексия лицом содержания своего сознания. Применяв освоенные им паттерны рефлексии к другим составляющим своего сознания, лицо видоизменяет их. Как процессы этого вида можно описать все рассматриваемые психологами виды рефлексии, вне зависимости от используемой ими трактовки последней. В этой связи упомянем констатацию психологами того, что, рефлексировав управляемую сознанием деятельность, субъект не только её отражает и ограничивает, но и конструирует (см., например, [78]), а также характеристику рефлексии как одной из ключевых предпосылок перехода лица «от режима детерминированности к режиму самодетерминации» [42, с. 42].

$D : P \rightarrow DI$. Регулируемое другими, кроме рефлексии, модусами психики внедрение компонентов рефлексивных паттернов в другие модусы психики. Например, регулятором введения в ценностную структуру лица новой ценности – сохранение и развитие паттернов рефлексии – может быть идея, воспринятая этим лицом из философского или иного произведения.

$P : P \rightarrow DI$. Применение лицом освоенных им паттернов рефлексии к ним самим служит фактором реформирования других модусов психики лица. Например, в ценностную структуру лица таким образом может быть введена новая ценность: сохранение и развитие паттернов рефлексии.

$D : D \rightarrow PI$. Регулируемое другими, кроме рефлексии, модусами психики внедрение их компонентов в паттерны рефлексии. Например, паттерны рефлексии претерпевают изменения в результате освоения лицом по методическому пособию определённой техники рефлексирования.

$P : D \rightarrow PI$. Регулируемое паттернами рефлексии внедрение в них компонентов других модусов психики. Например, рефлексия лицом своих профессиональных знаний и умений обогащает освоенные им паттерны рефлексии. Скажем, знания инженера-технолога о различных способах контроля качества продукции входят в структуру паттернов рефлексии, регулирующих контроль любой деятельности.

$D : P \rightarrow PI$. Регуляция другими, кроме рефлексии, модусами психики изменений, происходящих в паттернах рефлексии. Например, так может быть представлен процесс, где регулятором расширения арсенала паттернов рефлексии, которым обладает лицо, является компонент ценностной структуры – ценность совершенствования своих рефлексивных способностей.

$P : P \rightarrow PI$. Применяв освоенные паттерны рефлексии к ним самим, лицо видоизменяет их. В рамках научной деятельности это отображение можно рассматривать как описание метарефлексии лица или коллективного агента над существующими типами научной рефлексии; в результате изменяются паттерны рефлексии, используемые данным лицом.

Рассмотрим кратко области пространства отображений с выделенными выше (2.6.2) паттернами рефлексии (Табл. 2-7).

Таблица 2-7.

Отображение	Описание
$P_{nP} : D \rightarrow D_1I$	выделение таких компонентов психических модусов из <i>прошлого</i> (опыта рефлексанта), которые необходимы для осуществления цели рефлексанта, и дальнейшая работа с этими компонентами
$P_{nII} : D \rightarrow D_2I$	выделение <i>не связанных со временем и/или связанных с настоящим временем</i> компонентов психических модусов рефлексанта, которые необходимы для осуществления цели рефлексанта, и дальнейшая работа с этими компонентами
$P_{nIII} : D \rightarrow D_3I$	выделение компонентов психических модусов, которые рефлексант представляет как <i>возможные в будущем</i> и которые необходимы для осуществления цели рефлексанта, и дальнейшая работа с этими компонентами
$P_{2P} : D \rightarrow D_4I$	сочетание в группы компонентов психических модусов рефлексанта из <i>прошлого</i> (опыта рефлексанта)
$P_{2II} : D \rightarrow D_5I$	сочетание в группы <i>не связанных со временем и/или связанных с настоящим временем</i> компонентов психических модусов рефлексанта
$P_{2III} : D \rightarrow D_6I$	сочетание в группы компонентов психических модусов рефлексанта, которые он представляет как <i>возможные в будущем</i>
$P_{uP} : D \rightarrow D_7I$	интеграция групп компонентов психических модусов рефлексанта из <i>прошлого</i> (опыта рефлексанта) в целостность, в частности в логический вывод из прошлых событий
$P_{uII} : D \rightarrow D_8I$	интеграция групп компонентов психических модусов рефлексанта, <i>не связанных со временем и/или связанных с настоящим временем</i> , в целостность, в частности в логический вывод об актуальном состоянии
$P_{uIII} : D \rightarrow D_9I$	интеграция групп компонентов психических модусов рефлексанта, которые он представляет как <i>возможные в будущем</i> , в целостность, в частности в логический вывод о событиях в будущем

Предметы рефлексии. Сопоставим наш метод описания процессов и предметов рефлексии с дескриптивной социогуманитарной моделью субъектов инновационного развития, предложенной В.Е. Лепским [43, с. 178]). Представленные в этой модели пять характеристик субъекта – рефлексивность (ниже – Р),

целеустремлённость (Ц), коммуникативность (К), способность к развитию (Спос), социальность (Соц) – в нашем описании можно представить соответствующими модусами предметов рефлексии. Тогда пространством отображений, для описания всех возможных процессов с этими модусами, будет запись такого рода.

$$\{P; Ц; К; Спос; Соц\} : \{P; Ц; К; Спос; Соц\} \rightarrow \{P_1; Ц_1; K_1; Спос_1; Соц_1\}$$

Или для описания только процессов рефлексии:

$$P : \{P; Ц; К; Спос; Соц\} \rightarrow \{P_1; Ц_1; K_1; Спос_1; Соц_1\}$$

При такой форме описания субъекта инновационного развития становится возможным учесть все взаимодействия компонентов и изучать закономерности, по которым эти взаимодействия совершаются на любом конкретном интервале времени. Каждый из модусов этого пространства может быть детализирован. В модели В.Е. Лепского такая детализация осуществлена для характеристик *Социальность* (через выделение её компонентов: идентичность, свобода, ответственность, этичность, духовность) и *Способность к развитию* (её компоненты: способность к самоорганизации, креативность, открытость, непрерывное обучение). «Рефлексивность» может быть детализирована на принципах выделения нами паттернов рефлексии (см. выше).

Ориентируясь на смысловую трактовку рефлексии, по И.Н. Семёнову [66], рассмотрим процессы с паттернами рефлексии и модусами смыслов (последние – как предметы рефлексии). Формат пространства отображений в этом случае будет следующий.

$$\{P; C; D\},$$

где

P – множество паттернов рефлексии;

C – множество модусов смыслов (предметов рефлексии);

D – множество других модусов.

Выделим три его подпространства, которые содержат множество отображений теоретически возможных синхронно протекающих процессов.

$$P : \{P; C; D\} \rightarrow \{P_1; C_1; D_1\}$$

$$C : \{P; C; D\} \rightarrow \{P_2; C_2; D_2\}$$

$$D : \{P; C; D\} \rightarrow \{P_3; C_3; D_3\}$$

Среди множества возможных в этом пространстве процессов рефлексии (P : ... → ...) рассмотрим детальнее следующие три.

$P : C \rightarrow C_1I$. Рефлексия, при которой происходит реструктурирование системы смыслов рефлексанта. В неё не вводятся новые компоненты; реструктурирование происходит с применением рефлексантом, например, покомпонентного, группирующего и интегрирующего паттернов рефлексии.

$P : D \rightarrow C_2I$. Рефлексия, при которой происходит внедрение в смысловую систему (или подсистему) рефлексанта компонентов других модусов его психики. Например, таковыми могут быть новые компоненты его ценностной системы, целей, нового знания и т.д.

$P : C \rightarrow D_1I$. Рефлексия, при которой происходит внедрение в другие (помимо паттернов рефлексии и смыслов) модусов психики рефлексанта компонентов его смысловой системы. Типичным примером тут может являться воплощение в действиях и поступках смысложизненных ориентаций лица.

Из группы процессов смысловой регуляции ($C : \dots \rightarrow \dots$) рассмотрим три возможных процесса, непосредственно связанные с рефлексией (точнее: процессы, среди компонентов которых есть паттерны рефлексии).

$C : P \rightarrow C_1I$. Описание процесса смысловой регуляции, в котором происходит внедрение компонентов паттернов рефлексии в смысловую систему лица. В частности, в таком процессе может происходить *осмысление* (уразумение и придание смысла) используемых лицом паттернов рефлексии.

$C : C \rightarrow P_1I$. Смысловая регуляция, в которой происходит внедрение компонентов личной системы смыслов в множество паттернов рефлексии лица. Такими могут быть процессы формирования и реформирования осознаваемых паттернов рефлексии, которыми лицо располагает.

$C : D \rightarrow P_2I$. Смысловая регуляция внедрения компонентов различных психических модусов лица в множество осознаваемых паттернов рефлексии, которыми располагает лицо. Например, регулируемое смыслом «самосовершенствование» освоение новых паттернов рефлексии, сведения о которых получены из философского текста или методической разработки (научной, научно-популярной или др.).

Среди множества возможных других процессов с паттернами рефлексии ($D : \dots \rightarrow \dots$) рассмотрим детальнее следующий.

$D : C \rightarrow P_1I$. Процесс, в котором происходит внедрение компонентов личной системы смыслов в множество паттернов рефлексии лица. Например, процесс, в котором регулятором является план саморазвития лица: заложенные в этом плане смыслы деятельности по саморазвитию реформируют компоненты паттернов рефлексии.

Рефлексивные представления. Так будем называть психические модусы, являющиеся представлениями рефлексанта о представлениях лица (в частном случае – о своих) или группы лиц. (С помощью этого понятия может быть конкретизировано понятие «ранг рефлексии»).

I_{LM} – представление лица L о представлениях лица M (в частном случае $L \equiv M$) – *рефлексивное представление* 1-го ранга.

В составе I_{LM} можно выделить различные подмодусы, в том числе рефлексивные представления 2-го ранга, в частности:

I_{LML} – представление лица L о том, каким его представляет лицо M .

Формат пространства с рефлексивными представлениями различных рангов принимает вид:

$$\{P; I_{LM-}; I_{LML}; D\}, \quad (2.6.3)$$

где

I_{LM-} – модус других, за исключением I_{LML} , представлений лица L о лице M (например, представления о его системе ценностей).

Посредством выделения соответствующих рефлекслируемых модусов в рамках нашего метода могут быть в уточнённом виде представлены и другие используемые в исследованиях рефлексии характеристики, как, например, различение *интеллектуальной* и *личностной* рефлексии (см. [67] и др).

Рассмотрим некоторые процессы, описываемые отображениями пространства (2.6.3). Выделим в нём область, в которой функцией является модус паттернов рефлексии (Табл. 2-8).

Таблица 2-8.

Отображение	Описание
$P : P \rightarrow \{P1; I_{LM_1}; I_{LMЛ}; Д1\}$	<p>процесс рефлексии, в результате которой рефлексант устанавливает или изменяет соответствия между:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осознаваемыми паттернами рефлексии; – осознаваемыми паттернами рефлексии и своими представлениями о лице М; – осознаваемыми паттернами рефлексии и своими представлениями о представлениях лица М о рефлексанте; – осознаваемыми паттернами рефлексии и другими модусами из содержания своего сознания
$P : I_{LM_} \rightarrow \{P1; I_{LM_1}; I_{LMЛ}; Д1\}$	<p>рефлексант устанавливает или изменяет соответствия между:</p> <ul style="list-style-type: none"> – своими представлениями о лице М (кроме представлений о представлениях лица М о рефлексанте) и осознаваемыми паттернами рефлексии; – своими представлениями о лице М (кроме представлений о представлениях лица М о рефлексанте); – своими представлениями о лице М (кроме представлений о представлениях лица М о рефлексанте) и своими представлениями о представлениях лица М о рефлексанте; – своими представлениями о лице М (кроме представлений о представлениях лица М о рефлексанте) и другими своими психическими модусами
$P : I_{LMЛ} \rightarrow \{P1; I_{LM_1}; I_{LMЛ}; Д1\}$	<p>рефлексант устанавливает или изменяет соответствия между:</p> <ul style="list-style-type: none"> – своими представлениями о представлениях лица М о рефлексанте и осознаваемыми паттернами рефлексии;

	<ul style="list-style-type: none"> – своими представлениями о представлениях лица М о рефлексанте и своими представлениями о лице М (кроме представлений о представлениях лица М о рефлексанте) – своими представлениями о представлениях лица М о рефлексанте; – своими представлениями о представлениях лица М о рефлексанте и другими своими психическими модусами
$P : D \rightarrow \{P1; I_{LM_1}; I_{LMЛ}; D1\}$	<p>рефлексант устанавливает или изменяет соответствия между:</p> <ul style="list-style-type: none"> – своими другими психическими модусами и осознаваемыми паттернами рефлексии; – своими другими психическими модусами и своими представлениями о лице М (кроме представлений о представлениях лица М о рефлексанте) – своими другими психическими модусами и своими представлениями о представлениях лица М о рефлексанте; – своими другими психическими модусами

Другие детализации модусов в процессах с паттернами рефлексии. Покажем переход к более детальному описанию процессов рефлексии через выделение в модусе Д пространства $\{P; D\}$ *знаниевых* компонентов (модусов). При этом понятие *знания* мы трактуем широко, так что оно охватывает, в частности, и наглядные представления. Выделим следующие модусы.

- Z_{Π} – знания лица о психических модусах других лиц;
- Z_{Φ} – знания лица о других феноменах;
- P – паттерны рефлексии;
- Π – другие психические модусы лица.

Тогда описание всех теоретически возможных рефлексивных процессов, на любом отрезке времени, примет вид следующего отображения.

$$\{Z_{\Pi}; Z_{\Phi}; P; \Pi\} : \{Z_{\Pi}; Z_{\Phi}; P; \Pi\} \rightarrow \{Z_{\Pi 1}; Z_{\Phi 1}; P1; \Pi 1\}$$

Подробнее рассмотрим некоторые возможные в этом пространстве процессы рефлексии. Для этого рассмотрим пространство отображений с общей записью

$$P : \{Z_{\Pi}; Z_{\Phi}; \Pi\} \rightarrow \{Z_{\Pi 1}; Z_{\Phi 1}; \Pi 1\}$$

Получим 9 простых отображений – описаний процессов с различными предметами рефлексии (**Табл. 2-9**).

Таблица 2-9.

<i>Процесс</i>	<i>Описание содержания процесса</i>
$P : 3_{II} \rightarrow 3_{II1}$	Рефлексия, при которой происходит изменение знаний лица о психических модусах других лиц. Например, распространение представления о личности некоторого лица на личности группы лиц.
$P : 3_{II} \rightarrow 3_{\Phi1}$	Рефлексия, при которой происходит изменение знаний лица о непсихических феноменах внешнего мира за счёт их сочетания со знаниями о психических модусах других лиц. Например, рефлексия проявлений субъективности (отдельных лиц, научных школ, национальных научных традиций) в научном познании.
$P : 3_{II} \rightarrow III$	Рефлексия психологического влияния других лиц на психические модусы рефлексирующего лица.
$P : 3_{\Phi} \rightarrow 3_{II1}$	Рефлексия изменения знаний о психических модусах других лиц под влиянием непсихических феноменов внешнего мира. Например, рефлексия изменений ценностных социальных представлений в связи с развитием новых технологий.
$P : 3_{\Phi} \rightarrow 3_{\Phi1}$	Рефлексия изменения знаний о феноменах внешнего мира. Например, рефлексия, в процессе обучения, распространения представлений лица о свойствах одного предмета на класс предметов.
$P : 3_{\Phi} \rightarrow III$	Рефлексия влияния феноменов внешнего мира (например, новых технологий) на психические модусы рефлексирующего лица.
$P : II \rightarrow 3_{II1}$	Рефлексия влияния психических модусов рефлексирующего лица на его знания о психических модусах других лиц.
$P : II \rightarrow 3_{\Phi1}$	Рефлексия влияния психических модусов рефлексирующего лица на его знания о внешнем мире или его компонентах.
$P : II \rightarrow III$	Рефлексия лицом своих психических модусов.

Аналогичным образом могут быть выстроены другие ветви детализации типов процессов с паттернами рефлексии, например, путём выделения составляющих модуса P ($P_1, P_2 \dots$) и др.

Пример: рефлексия авиадиспетчера

Проиллюстрируем применение рассмотренных выше понятий на примере из работы, выполненной в методологии В. Лефевра. «На аэродроме сложилась критическая ситуация, когда самолет, с которым в воздухе случилась авария, просил разрешения на посадку. Согласно инструкции, диспетчер в сложившихся обстоятельствах не имел права сажать самолет. Однако диспетчер был очень

опытным, поэтому он мог бы пойти на нарушение инструкции и попытаться посадить самолет.» [71, с. 122–123]. Диспетчер должен выбрать оптимальное действие: дать экипажу разрешение на посадку или не давать.

Ход процесса принятия решения у конкретного лица – диспетчера из приведённого примера – можно обнаружить только специальными исследовательскими процедурами. Теоретической основой такого исследования может быть, в частности, наш метод описания рефлексии. Приведём описание возможной в данном случае последовательности процессов рефлексии, используя введённые выше обозначения компонентов отображений, см. (2.6.2).

1. *Ретроспективная покомпонентная рефлексия.* Диспетчер анализирует свой профессиональный опыт – выделяет в нём компоненты, связанные с текущей ситуацией: положения инструкций, исходы подобных случаев для их участников и др. Общей для этой группы процессов будет следующая запись.

$$P_{нР} : D \rightarrow \{D_11; D_21; D_31 \dots\}$$

2. *Интроспективная интегрирующая рефлексия.* Диспетчер делает обобщающие выводы из личного профессионального и мирового опыта относительно существующих для него в этой ситуации рациональных альтернатив действий.

$$P_{иИ} : \{D_11; D_21; D_31 \dots\} \rightarrow \{D_12; D_22\}$$

3. *Перспективная покомпонентная рефлексия.* Формирует своё представление о возможной оценке своих альтернативных действий со стороны непосредственного руководства и последствия для своего служебного положения.

$$P_{пП} : \{D_12; D_22\} \rightarrow \{D_13; D_23; D_33 \dots\}$$

4. *Ретроспективная покомпонентная рефлексия.* Анализирует значимые события своей жизни – выделяет в них эмоциональные реакции, связанные с моральной оценкой своих поступков (свои и окружающих, в частности близких людей).

$$P_{нР} : D \rightarrow \{D_14; D_24; D_34 \dots\}$$

5. *Перспективная группирующая рефлексия.* Прогнозирует эмоциональные реакции, связанные с моральной оценкой своих действий по каждой из альтернатив (самооценкой и оценкой со стороны значимых других).

$$P_{гП} : \{D_12; D_22\} \rightarrow \{D_15; D_25; D_35 \dots\}$$

6. *Интроспективная интегрирующая рефлексия.* Принимает решение о действии, которое должен совершить.

$$P_{\text{ши}} : \{D_{14}; D_{24}; D_{34} \dots; D_{15}; D_{25}; D_{35} \dots\} \rightarrow D_6$$

7. Диспетчер может засомневаться в правильности принятого решения и зайти на новый круг рефлексии.

Обратим внимание на то, что из множества процессов с паттернами рефлексии, протекающих на каждом этапе, мы рассматривали только процессы рефлексии – первый тип процессов из семи, возможных в пространстве (2.6.1). При необходимости провести более детальный анализ изменений, происходящих в психике диспетчера, надо изучить другие процессы из числа тех, описанием которых являются другие отображения этого математического пространства. В частности, изменения могут претерпеть как ценностные ориентации, мотивы, знания о мире, знания рефлексанта о себе и т.д., так и паттерны рефлексии.

Таким образом, с применением ТМ-метода может быть проведён системный анализ психологических факторов, детерминирующих то или иное решение диспетчера.

2.7. СТРУКТУРА ПРОЕКТИРУЕМЫХ ПРОЦЕССОВ

Согласно методу, будем рассматривать результат проектирования как структуру *проектов* (П), которую представим как *структуру порядка* множеств (см. п. 1). Представим графически один из возможных вариантов, в которых предусмотрены 3 уровня такой структуры (Рис. 2-3).

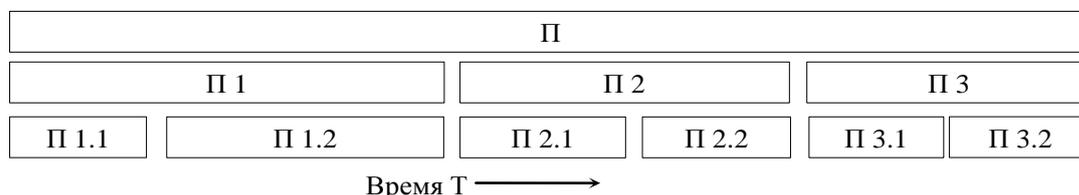


Рисунок 2-3.

В алгебраической записи эта структура выглядит так:

$$П = \{П 1; П 2; П 3\}$$

$$П 1 = \{П 1.1; П 1.2\}$$

$$П 2 = \{П 2.1; П 2.2\}$$

$$П 3 = \{П 3.1; П 3.2\}$$

Вид записи *процессов*, предусмотренных в проекте (П), будет зависеть от содержания и числа рассматриваемых модусов. Покажем алгебраическое описание запланированных процессов для модусов пространства (2.1.1) для приведённой 3-уровневой структуры плана.

1-й уровень описания.

$$\{Пси; \Phi\} : \{Пси; \Phi\} \rightarrow \{Пси3; \Phi3\}$$

2-й уровень описания.

$$\{Пси; \Phi\} : \{Пси; \Phi\} \rightarrow \{Пси1; \Phi1\}$$

$$\{Пси1; \Phi1\} : \{Пси1; \Phi1\} \rightarrow \{Пси2; \Phi2\}$$

$$\{Пси2; \Phi2\} : \{Пси2; \Phi2\} \rightarrow \{Пси3; \Phi3\}$$

3-й уровень описания.

$$\{Пси; \Phi\} : \{Пси; \Phi\} \rightarrow \{Пси1.1; \Phi1.1\}$$

$$\{Пси1.1; \Phi1.1\} : \{Пси1.1; \Phi1.1\} \rightarrow \{Пси1.2; \Phi1.2\}$$

$$\{Пси1.2; \Phi1.2\} : \{Пси1.2; \Phi1.2\} \rightarrow \{Пси2.1; \Phi2.1\}$$

$$\{Пси2.1; \Phi2.1\} : \{Пси2.1; \Phi2.1\} \rightarrow \{Пси2.2; \Phi2.2\}$$

$$\{Пси2.2; \Phi2.2\} : \{Пси2.2; \Phi2.2\} \rightarrow \{Пси3.1; \Phi3.1\}$$

$$\{Пси3.1; \Phi3.1\} : \{Пси3.1; \Phi3.1\} \rightarrow \{Пси3.2; \Phi3.2\}$$

Таким образом, каждый компонент структуры проекта (*П*) может быть представлен как пространство математических отображений, описывающих процессы, предусмотренные в этом компоненте.

2.8. ПРОЦЕССЫ РЕФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОГО ПРОЕКТА

Представим использование ТМ-метода для описания процессов самопроектирования (см. [77]). Понятие «самопроектирование» мы конкретизируем, трактуя его как реформирование и функционирование *личного проекта*. (Мы говорим здесь именно о *реформировании*, а не о формировании личного проекта, имея в виду, что в какой-то, хотя бы зачаточной, форме он существует уже к началу рассматриваемого процесса).

Личный проект мы рассматриваем как психическое достояние лица, характеризующее его *замысел себя* (последний можно отождествить с продуктом тезаурусного самопроектирования, согласно [77]) и совокупность процессов, реализующих этот замысел («продукт нарративного самопроектирования»). Замысел себя, как мы его трактуем, объединяет Я-желаемое (компонент идентичности лица) и то осуществление содержания жизни, которого лицо надеется достичь благодаря реализации Я-желаемого. Можно считать, что личный проект в предлагаемой трактовке представляет собой объединение *личностного* и *жизненного* проектов (см. [29], [77]). Рассматриваемый в рамках нашего метода личный проект (как и любой другой модус) может претерпевать изменения (далее мы будем использовать также употреблённый выше термин *реформирование*, ср. с трактовкой личности как серии проектов в [74]).

В соответствии с описанной выше процедурой определим компоненты математического пространства, в котором далее рассмотрим описываемые отображениями процессы реформирования и функционирования личного проекта. Изменения модусов, связанные с процессами в психике, описываем по формуле (детальнее см. п. 1).

$$\{\Phi; Пси\} : \{\Phi; Пси\} \rightarrow \{\Phi I; Пси I\}$$

Детализируя состав психических компонентов процесса, выделим модусы, являющиеся компонентами модусов Φ и $Пси$.

$$Пси = \{ЛП; И; Р; Л\}$$

где

ЛП – личный проект на 1-м уровне описания (см. п. 2.7) ;

И – актуальная идентичность в составе: Я-реальное, Я-желаемое, Я-возможное, Я-идеальное;

Р – освоенные лицом паттерны рефлексии;

Л – другие компоненты личности; при использовании этого модуса в записи простых отображений надо уточнять, о каких компонентах личности идёт речь.

Феноменальные модусы рассмотрим как *интериоризованные в психику лица*.

$$\Phi = \{\Phi_{\text{Пси}}; \Phi_{\text{П}}; \Phi_{\text{М}}\}$$

$\Phi_{\text{Пси}}$ – психические модусы *неагентов* данного процесса (т.е. других лиц) в материализованном выражении; к ним можно отнести, в частности, выраженные в речи, мимике, действиях других лиц одобрение/неодобрение действий данного лица.

$\Phi_{\text{К}}$ – культурно заданные паттерны действий, отношений, эмоциональных проявлений и др.

$\Phi_{\text{М}}$ – материальные модусы жизнедеятельности лица, включая результаты выполнения им предыдущего личного проекта.

Общая запись математического пространство отображений с выбранными модусами:

$$\{ЛП; Р; И; Л; \Phi_{\text{Пси}}; \Phi_{\text{М}}; \Phi_{\text{К}}\}$$

Анализ математического пространства проведём по трём направлениям, полученным выделением ряда подпространств отображений.

1. Личный проект как образ – вклад модусов в ЛП (на примере модуса $\Phi_{\text{К}}$).
2. Личный проект как прообраз – вклад модуса ЛП в изменения других модусов (на примере модуса И).
3. Личный проект как функция – регуляция изменений других модусов (на примере модуса Л как прообраза и образа).

Иначе говоря, личный проект в первом направлении исследований будет рассмотрен как результат, обусловленный другими модусами, а во втором и третьем направлениях – как фактор реформирования других модусов.

Из всех возможных в данном пространстве простых отображений только одно относится ко всем трём направлениям анализа:

$$ЛП : ЛП \rightarrow ЛПП$$

Эту запись отображения можно трактовать, например, так: личный проект задаёт, в частности, изменение самого личного проекта, в котором на следующем этапе окажутся конкретизированными те или иные компоненты содержания. Например, в личном проекте, которым лицо будет обладать на последующем этапе профессиональной подготовки, окажется конкретизировано содержание последующей профессиональной деятельности.

Рассмотрим три выделенные подпространства.

Личный проект как образ. Для описания личного проекта как реформированного в результате протекания ряда процессов в психике надо описать все эти процессы. Запишем в общем виде ту область пространства возможных отображений, в которых образом является только личный проект ЛП.

$$\{Р; И; Л; \Phi_{\text{Пси}}; \Phi_{\text{М}}; \Phi_{\text{К}}\} : \{Р; И; Л; \Phi_{\text{Пси}}; \Phi_{\text{М}}; \Phi_{\text{К}}\} \rightarrow ЛПП$$

Образ каждого из $6^2=36$ учтённых в этой записи простых отображений, теоретически, является компонентом реформированного на этом отрезке времени личного проекта ЛП1. Последний будет представлять собой объединение («сумму») частичных личных проектов, служащих образами в различных простых отображениях.

$$ЛП1 = \{ЛП_{11}; ЛП_{21}; ЛП_{31} \dots ЛП_{361}\}$$

Не станем выписывать все 36 простых отображений, покажем некоторые. Первым можно записать отображение, в котором функцией будет модус рефлексии Р (первый в нашем перечне модусов функций), прообразом – этот же модус Р (первый в перечне модусов прообразов), а образом – модус частичного личного проекта, полученный в описываемом процессе (на что укажет подстрочный индекс 1). То есть в алгебраической записи

$$P : P \rightarrow ЛП_{11}$$

Вторым запишем отображение, в котором функцией будет тот же модус рефлексии, а прообразом – модус идентичности (второй в перечне прообразов). Образом, как и в предыдущей записи, будет модус частичного личного проекта, полученный в описываемом процессе (с индексом 2).

$$P : И \rightarrow ЛП_{21}$$

В таком или в каком-либо ином порядке можно выписать все простые отображения, в которых личный проект является образом.

Чтобы не усложнять чрезмерно изложение, из 36 простых отображений этого направления рассмотрим только те, в которых модус интериоризованных паттернов культуры Φ_K является фактором реформирования личного проекта (т.е. *функцией* или *прообразом* в записи отображений). Для этого выделим две группы процессов. Первую группу составят отображения, в которых Φ_K является функцией, вторую – отображения, в которых Φ_K является прообразом.

Общей записью для семейства отображений, в которых образом является личный проект ЛП, а функциональным компонентом – интериоризованные феномены культуры (её паттерны), будет следующая:

$$\Phi_K : \{P; И; Л; \Phi_{Пси}; \Phi_M; \Phi_K\} \rightarrow ЛП1$$

Рассмотрим возможную психологическую интерпретацию одного из отображений этого семейства $\Phi_K : P \rightarrow ЛП1_1$. Все или некоторые паттерны рефлексии будут введены в проект как подлежащие совершенствованию. Регуляторами являются культурные формы совершенствования рефлексии – существующие в научной философии или в паранаучных практиках, где показано, как усовершенствовать свои рефлексивные способности.

Общей записью семейства отображений, в которых образом является личный проект ЛП, а прообразом – интериоризованные паттерны культуры, будет следующая

$$\{P; И; Л; \Phi_{Пси}; \Phi_M; \Phi_K\} : \Phi_K \rightarrow ЛП$$

Приведём интерпретацию процесса, описываемого отображением

$$И : \Phi_K \rightarrow ЛП_1$$

Описанные в литературных текстах образцы высоких моральных качеств живших в прошлом людей или современников использованы лицом в своём обновлённом личном проекте. Идентичность (например, Я-идеальное) в этом случае является регулятором меры изменения личного проекта.

Личный проект как прообраз. Теперь рассмотрим ту часть пространства отображений процессов в психике, которую мы выделили выше как направление 2 описания процессов самопроектирования. Это пространство будут составлять отображения, в которых личный проект является прообразом

$$\{P; И; Л; \Phi_{Пси}; \Phi_M; \Phi_K\} : ЛП \rightarrow \{P1; И1; Л1; \Phi_{Пси1}; \Phi_{M1}; \Phi_{K1}\}$$

По тому же принципу, что и в анализе отображений направления 1, из 36 возможных простых отображений проанализируем те, в которых модус идентичности И выполняет роли функции и образа, для чего рассмотрим две группы отображений.

Область математического пространства, в которой идентичность является функцией, составляют отображения из следующей обобщённой записи

$$И : ЛП \rightarrow \{P1; И1; Л1; \Phi_{Пси1}; \Phi_{M1}; \Phi_{K1}\}$$

Приведём интерпретацию для простого отображения $И : ЛП \rightarrow P1$. В модусе идентичности лица (конкретнее, в Я-реальном) есть представления о недостаточной рефлексии своих поступков, и в его личном проекте (например, в Я-желаемом) уже предусмотрены действия для устранения этого недостатка. Идентичность в этом случае управляет процессом совершенствования рефлексивных способностей как мера их изменений – достаточны они или недостаточны.

Область математического пространства модусов, в которой образом является идентичность, в обобщённой записи, будет следующей

$$\{P; И; Л; \Phi_{Пси}; \Phi_M; \Phi_K\} : ЛП \rightarrow И1$$

Интерпретируем процесс, описываемый отображением $P : ЛП \rightarrow И1$. Идентичность претерпевает изменения за счёт изменений компонентов личного

проекта в её составе, например в модуле «Я, обладающий личным проектом». Паттерны рефлексии регулируют изменение этого модуля, обновляя его отношения с другими компонентами идентичности: Я-профессионал, Я-мыслитель, Я-семьянин и др.

Личный проект как функция. Все или только некоторые компоненты личного проекта могут быть факторами, в данном случае функциями, реформирования других модулей. Запишем обобщённо множество отображений, в которых прообразом является только личный проект $ЛП$.

$$ЛП : \{P; И; Л; \Phi_{Пси}; \Phi_M; \Phi_K\} \rightarrow \{P1; И1; Л1; \Phi_{Пси1}; \Phi_{M1}; \Phi_{K1}\}$$

Проанализируем те отображения, в которых модуль Л («другие компоненты личности») выполняет роли прообраза и образа, для чего рассмотрим два подмножества отображений.

Часть пространства отображений, в которой прообразами являются другие, помимо выделенных в отдельные модули, компоненты личности $Л$, а функциями – компоненты личного проекта, обобщённо записываем так:

$$ЛП : Л \rightarrow \{P1; И1; Л1; \Phi_{Пси1}; \Phi_{M1}; \Phi_{K1}\}$$

Для интерпретации выберем отображение $ЛП : Л \rightarrow ЛП$. В соответствии с личным проектом, для достижения лицом высоких спортивных результатов им будут реализованы повышенные требования к самовоспитанию (например, к совершенствованию своих волевых качеств).

Часть пространства отображений, в которой прообразами являются компоненты личного проекта, а образами – другие, помимо выделенных в отдельные модули, компоненты личности $Л$, обобщённо записываем так:

$$ЛП : \{P; И; Л; \Phi_{Пси}; \Phi_M; \Phi_K\} \rightarrow ЛП$$

Укажем для примера интерпретацию процесса, описываемого отображением $ЛП : P \rightarrow ЛП$. В структуру смысложизненных ориентаций, например философа, будут введены паттерны рефлексии, которые ему необходимо освоить. Регулятором является личный проект в той его части и мере, в которой в нём детализированы эти изменения.

Этапы реформирования и структурные типы личных проектов. Процессы, связанные с самопроектированием, могут быть рассмотрены на ряде последовательных этапов. Приведём пример такого описания, а затем рассмотрим *структурные* типы личных проектов.

Для обобщённого описания этапов и типов укрупним модули так, чтобы множество $\{P; И; Л\}$ рассматривать как один модуль, ниже именно его обозначаем символом $Л$.

Аналогично поступим с модулями:

$\{\Phi_{\text{Лси}}; \Phi_M; \Phi_K\} = \Phi$ (интериоризованные феномены)

Компонент личности, которым является личный проект ЛП, выделим отдельно.

Получим математическое пространство

$\{\text{ЛП}; \text{Л}; \Phi\} : \{\text{ЛП}; \text{Л}; \Phi\} \rightarrow \{\text{ЛП1}; \text{Л1}; \Phi1\}$

Из $3^3=27$ простых отображений этого пространства рассмотрим некоторые, причём на двух последовательных этапах. Схематично запишем две последовательности отображений (т.е. другие ветви процессов не учитываем).

$\Phi \rightarrow \text{Л1} \rightarrow \text{ЛП1}_2$

$\text{Л} \rightarrow \Phi1 \rightarrow \text{ЛП2}_2$

Пусть предметом исследования является изменение личного проекта, произошедшего в два этапа после некоего биографически значимого события, например: писатель выпустил книгу, вошедшую в список бестселлеров.

На первом этапе

$\Phi \rightarrow \text{Л1}$. Представления лица о свершившемся событии внесены в структуру личности через изменения в модусах Я-реальное и Я-желаемое.

$\text{Л} \rightarrow \Phi1$. В представления лица о связанных с событием феноменах внесены изменения, связанные с обновлением Я-реального (в частности, с осознанием себя как принадлежащего к кругу весьма успешных писателей).

На втором этапе

$\Phi1 \rightarrow \text{ЛП1}_2$. Обновлённое представление широкого круга лиц о писателе введено в личный проект в части изменения Я-желаемого в целях большего соответствия или, наоборот, несоответствия своему образу в глазах публики.

$\text{Л1} \rightarrow \text{ЛП2}_2$. Внесены ставшие теперь реалистичными изменения в материальные компоненты жизненного проекта в соответствие с новым Я-желаемым.

В результате процессов, описываемых двумя рассмотренными «ветвями» отображений на двух этапах, получен личный проект $\text{ЛП2} = \{\text{ЛП1}_2; \text{ЛП2}_2\}$.

Реформирование личного проекта может происходить многократно, в частности, в связи с биографически значимыми событиями. Личный проект можно описать как *структуру порядка* (т.е., упрощённо, множеств и подмножеств) и выделить в ней типы. Возможны типы личного проекта (в том числе привязанные к тем или иным возрастным этапам), различающиеся по степени детализации структуры порядка и каждого её компонента.

Тип 1. Простым одноуровневым можно считать личный проект, в котором замысел себя представлен Я-желаемым, – в нём воспроизведены известные лицу профессиональные, ролевые или другие социально-психологические образцы. Например, личный проект дошкольника может представлять собой его желание стать со временем таким, как кто-то из близких. Такой личный проект ещё не детализирован ни как личностный, ни как жизненный, он охватывает неопределённый интервал времени. Как структура порядка он

представляет собой одно множество компонентов, т.е. является структурой с одним уровнем.

Тип 2. Личный проект может быть *сложным одноуровневым*. В нём могут быть детализированы личностные и жизненные составляющие, причём некоторые их компоненты – с высокой степенью «реалистичности», в том числе переживаний. Однако, как и в простом одноуровневом, в этом проекте не выделены этапы его осуществления (см. пример сложного одноуровневого проекта ниже в литературном примере).

Тип 3. В личном проекте с ещё более сложной структурой (*многоуровневым* проекте) можно выделить множество компонентов, связанное с определённым периодом времени для его осуществления, и ряд подмножеств, в компонентах которых детализированы этапы осуществления личного проекта в его личностных и жизненных составляющих, определены временные рамки каждого из этапов. Структура такого личного проекта является двухуровневой. Например, у выпускника школы рассчитанный на 10-летний срок личный проект может на первом уровне включать в себе компоненты модусов Я-желаемое и Я-возможное (стать успешным писателем). На втором уровне структуры автором проекта могут быть выделены последовательные этапы осуществления жизненных составляющих личного проекта: поступить в университет; окончить его с отличием (а также начать в этот период профессионально заниматься журналистикой); получить постоянную работу по специальности, совмещая её с сочинительством; опубликовать свой первый сборник рассказов в престижном издательстве; написать и опубликовать коммерчески успешный роман. Применительно к этим этапам также могут быть учтены и необходимые, по замыслу автора проекта, личностные составляющие, касающиеся, в частности, волевых качеств, прежде всего настойчивости и внутренней дисциплины.

Тип 4. Лица с развитыми интеллектуальными способностями, волевыми качествами, стимулированные внешними и внутренними факторами самосовершенствования и преобразования своей жизни, могут создавать трёхуровневые и более сложные, многоэтапные личные проекты, регулярно сверять ход их выполнения с проектом, вносить в него необходимые изменения.

Сложность структуры личного проекта – число уровней, число компонентов на каждом уровне, степень детализации процессов, выделенных как компоненты структуры, – может быть рассмотрена как одна из характеристик данного лица.

Литературный пример. Обратимся к фрагменту из романа В. Набокова «Смотри на арлекинов!», в котором главный герой вспоминает себя двадцатилетним начинающим писателем.

«Тень укора в моих словах была больше, чем тенью. Я действительно верил даже тогда, едва перейдя за второй десяток, что к середине столетия стану прославленным, вольным писателем, живущим в вольной, почитаемой всем миром России, на Английской набережной Невы или в одном из моих великолепных сельских поместий, и творящим в стихах и в прозе на бесконечно податливом языке моих предков, между коими насчитывал я одну из двоюродных

бабок Толстого и двух добрых приятелей Пушкина. Предчувствие славы било мне в голову сильнее старых вин ностальгии. То было воспоминание вспять, огромный дуб у озера, столь картинно отраженный ясными водами, что зеркальные ветви его кажутся принаряженными корнями. Я ощущал эту грядущую славу в подошвах, в кончиках пальцев, в корнях волос, как ощущаешь дрожь от грозы, от умирающей красоты глубокого голоса певца перед самым ударом грома, от строки “Короля Лира”. Почему же слёзы мутят мне очки, едва лишь я вызываю этот призрак славы, так искушавший и терзавший меня тогда, пять десятилетий тому? Образ её оставался невинен, образ её был неподделен, и несходство его с тем, чему предстояло сбыться на деле, разрывает мне сердце, словно жгучая боль расставания.

Ни честолюбие, ни гордыня не пятнали воображенного будущего. Президент Российской Академии приближался ко мне под звуки медленной музыки, неся подушку с лавровым венком, – и с ворчанием отступал, ибо я покачивал седеющей головой. Я видел себя правящим гранки романа, которому, разумеется, предстояло дать новое направление русскому литературному слогу, – моё направление (но я не испытывал ни самодовольства, ни гордости, ни изумления), – и столь густо засевали поправки их поля, в которых вдохновение отыскивает сладчайший клевер, – что приходилось всё набирать наново. И к поре, когда, наконец, выходила запоздалая книга, я, мирно состарившийся, радовался, развлекая нескольких близких и льстивых друзей в увитой ветвями беседке моей любимой усадьбы Марево (где я впервые “смотрел на арлекинов”), с ее аллеей фонтанов и мреющим видом на девственный уголок волжских степей. Этому непременно суждено было стать.» [57].

Здесь выделим:

а) фрагмент, описывающий замысел себя: «...к середине столетия стану прославленным, вольным писателем, живущим в вольной, почитаемой всем миром России, на Английской набережной Невы или в одном из моих великолепных сельских поместий, и творящим в стихах и в прозе на бесконечно податливом языке моих предков...»;

б) фрагмент, описывающий совокупность процессов, реализующих этот замысел (см. там же), – второй абзац приведённой цитаты. В использованной нами терминологии это сложный одноуровневый проект (тип 2, см. выше).

В приведённой цитате наиболее интересно описание переживаний, связанных с сопоставлением раннего личного проекта и реалий последующих этапов жизни. Универсализированное описание таких переживаний может составить предмет дальнейших разработок.

2.9. ПРОЦЕССЫ ИЗМЕНЕНИЙ В ГРАММАТИКЕ

В результате культурных процессов происходят изменения их компонентов. Каждое такое изменение (реформирование) представляем через изменения феноменальных (Ф) и психических (Пси) модусов по законам тех же модусов. Эти изменения описываем по единой форме (см. п. 2.1):

$$\{\Phi; Пси\} : \{\Phi; Пси\} \rightarrow \{\Phi I; Пси I\}$$

Приложение этого подхода для описания лингвистических явлений рассмотрим на примере формализованного представления целенаправленных культурных процессов, приводящих к изменениям грамматики того или иного языка. При этом под грамматикой понимаем «раздел лингвистики, содержащий учение о формах словоизменения, о строении слов, видах словосочетаний и типах предложений вместе с его нормативными приложениями.

Выбирать модусы культуры (при необходимости – и внекультурные феномены), которые следует учесть в конкретном исследовании, должен исследователь – специалист в своем предмете. Мы, исключительно для иллюстрации метода, учтём следующие модусы.

Феноменальные

$$\Phi = \{T; T_H; T_G; T_{\Sigma}; П; С\},$$

T – тексты, рассматриваемые как объекты грамматических знаний и/или объекты приложения грамматических норм;

T_H – тексты по лингвистике и смежным с ней наукам;

T_G – тексты по грамматике данного языка;

T_Г – тексты по грамматикам других языков;

П – феномены повседневной жизни (экономические, технические, климатические и др.), воздействующие на агента изменения грамматики;

С – социально-психологические феномены, в которых выражается активность иных агентов (проявления с их стороны поддержки, одобрения, осуждения, требований и др.).

Психические

$$Пси = \{Пси_{Ког}; Пси_{Л}\},$$

Пси_{Ког} – модусы когнитивного опыта агента изменения грамматики

Пси_Л – другие компоненты его личности

В структуре модуса, рассматриваемого нами как результирующий (образ в записи отображения) для ряда культурных процессов, будут учтены следующие компоненты:

$$T_G = \{T_{ГП}; T_{ГС}; T_{ГТГ}; T_{ГТ\Sigma}; T_G; T_H; T_{ПсиЛ}; T_{ГКог}\},$$

T_{ГП} = образ в отображении с прообразом П

T_{ГС} = образ в отображении с прообразом С

и т.д.

Как было отмечено, процессы изменений в грамматике мы описываем как ряд отображений модусов культуры, которые принимаем за существенные в рамках данного предмета исследования. Согласно нашему методу формализованного описания процессов, каждый компонент процесса, описываемого как отображение может занимать в последнем любую позицию: функции, прообраза, образа. Применительно к анализу процессов изменений в грамматике выбранные (см. выше) модусы мы трактуем следующим образом (см. Табл. 2-10).

Таблица 2-10.

<i>Модус</i>	<i>Как прообраз</i>	<i>Как компонент образа T_Г</i>	<i>Как функция</i>
<i>T</i>	тексты, созданные за определённый период времени, содержат элементы, которые не соответствуют современной грамматике	элементы, которые ранее не соответствовали современной грамматике, учитываются в её новой версии	в текстах проявляются закономерности, которые выделяются лингвистами и учитываются ими при изменении грамматики
<i>T_Н</i>	научные тексты содержат варианты научного описания культурного бытия, в том числе языковых феноменов	элементы научного описания культурного бытия, в том числе языковых феноменов, становятся компонентами измененной грамматики и её научных интерпретаций	элементы педагогических, экономических, политологических и др. научных дискурсов могут быть регуляторами изменения грамматики
<i>T_Г</i>	грамматика данного языка по её состоянию до изменения	грамматика данного языка после изменения	тексты вариантов изменений грамматики и устанавливающих такие изменения документов написаны в соответствии с действующей грамматикой
<i>T_з</i>	грамматики других языков являются примерами возможных способов регламентированного описания языков	элементы грамматик других языков могут стать компонентами грамматики данного языка	один из видов регуляторов коммуникации участников изменения грамматики данного языка
<i>П</i>	феномены повседневной жизни могут быть рассмотрены как источники новой лексики, речевых жанров, синтаксиса и др.	компоненты нового синтаксиса, морфологии, орфоэпии...	могут быть рассмотрены как объективные регуляторы процесса изменения грамматики
<i>С</i>	социально-психологические воздействия других агентов (близких, друзей, знакомых) могут стать фактором изменения грамматики	дополнения/изъятия в лексике, орфографии, синтаксисе	один из регуляторов изменения грамматики
<i>Пси_{Ког}</i>	знания и стереотипы мышления агентов изменения грамматики	воплощение в изменённой грамматике знаний и стереотипов мышления агентов процесса	знания и стереотипы мышления агентов как регуляторы всех процессов, составляющих процесс изменения
<i>Пси_Л</i>	компоненты личности агентов изменения грамматики	сочетания ценностных, волевых и др. компонентов личностей коллективного агента изменения в какой-то мере воплощаются в изменённой грамматике	являются регуляторами совместной и индивидуальной активности агентов изменения; благодаря этому оказываются и регуляторами процесса изменения

Каждый компонент процесса, описываемого как отображение, может занимать в последнем любую позицию: функции, прообраза, образа. Учитывая

многосоставность каждого компонента (см. выше состав феноменальных и психических модусов), теоретически, полное описание процесса изменения грамматики (отображений с образом T_{Γ}) будет представлять собой 64 отображения (8 прообразов $\times 8$ функций). В исследовательской практике возможно использование меньшего числа отображений, например следующих (Табл. 2-11).

Таблица 2-11.

<i>Отображение</i>	<i>Описание</i>
$Пси_{Коз} : П_1 \rightarrow T_{\Gamma 1}$	на основе своих знаний, способов оперирования с ними, их пополнения и воплощения в творческих продуктах, агенты вводят в структуру измененной грамматики новые компоненты, связанные с феноменами повседневной жизни
$П_2 : П_3 \rightarrow T_{\Gamma 2}$	в соответствии с закономерностями в повседневной жизни (напр., развитием технологий) агенты вводят в структуру измененной грамматики новые компоненты, связанные с феноменами повседневной жизни
$T_1 : T_2 \rightarrow T_{\Gamma 3}$	в соответствии с лексическими, орфографическими, синтаксическими и др. закономерностями изученных текстов агенты вводят в структуру измененной грамматики новые компоненты, связанные с лексическими, орфографическими, синтаксическими и др. свойствами этих текстов

Числовые подстрочные индексы использованы для различения модусов одного типа.

Если исследователь рассматривает только три приведённые отображения, то в структуре модуса изменённой грамматики будет три компонента: $T_{\Gamma} = \{T_{\Gamma 1}; T_{\Gamma 2}; T_{\Gamma 3}\}$.

3. КУЛЬТУРА И КУЛЬТУРНЫЕ ВЛИЯНИЯ

Описание культуры и культурных влияний с использованием ТМ-метода является формализованным воплощением предложенной нами трактовки культуры (см. **Введение** и **Часть 2**), несколько детальнее описание культурных влияний дано в [16].

Культурные влияния мы рассматриваем как обусловливаемое активностью агентов культуры формирование новых её модусов путём преобразования имеющихся. Компонентами *целенаправленных культурных влияний* являются *целевые модусы* активности агентов (проекты, планы и т. д.). Всякое выделенное для описания целенаправленное культурное влияние происходит, будем полагать, на фоне множества других преобразований, некоторые из которых также могут быть целенаправленными.

В составе отображения, описывающего любое целенаправленное культурное влияние, выделим:

предметные составляющие, в том числе:

Н-модусы – элементы культуры и компоненты внекультурного бытия, преобразования которых являются компонентами целевых модусов;

Ω-модусы – элементы культуры и компоненты внекультурного бытия, преобразования которых не являются компонентами целевых модусов;

функциональные составляющие, в том числе:

Г-модусы – описываемые функциями формы активности агентов, являющиеся компонентами целевых модусов;

Θ-модусы – описываемые функциями формы активности агентов, не являющиеся компонентами целевых модусов.

Каждый модус культуры может быть рассмотрен:

а) как *прообраз* или *образ*;

б) как *агент*, активность которого обуславливает диахроническое преобразование, описываемое соответствующим отображением. Заметим, что последнее утверждение справедливо (хотя на первый взгляд это кажется странным) и для идеальных модусов – вспомним подтверждённые историей положения о том, что «знание – сила» и что «идеи становятся материальной силой, когда овладевают массами».

3.1. ВИДЫ СТРУКТУР КУЛЬТУРЫ

Структуры порядка культуры представлены в различного рода универсальных классификациях, в том числе научно-отраслевых, которые будем рассматривать как классификации особенных модусов культуры. Наиболее полными (и общими) из них являются библиотечные классификации, в частности UDC, – далее будем использовать её как нестрогое воплощение математических структур порядка – подмножеств и надмножеств модусов культуры. Каждый из элементов далее может быть представлен как структура порядка из подмножеств меньшей мощности и т.д.

Первый уровень – 10 определителей:

- └ 0 *Общий отдел. Наука и знание. Информация. Документация. Библиотечное дело. Организации. Публикации в целом*
- └1 *Философия. Психология*
- └2 *Религия. Богословие*
- └3 *Общественные науки*
- └5 *Математика. Естественные науки*
- └6 *Прикладные науки. Медицина. Технология*
- └7 *Искусство. Развлечения. Зрелища. Спорт*
- └8 *Язык. Языковедение. Лингвистика. Литература*
- └9 *География. Биографии. История*

Или символически:

$UDC = \{UDC_0, UDC_1, UDC_2, UDC_3, UDC_5, UDC_6, UDC_7, UDC_8, UDC_9\}$,

где UDC_i – подмножество множества UDC , соответствующее i -му ($i = 0, \dots, 9$) определителю UDC и образованное множеством модусов нижележащих уровней.

В состав каждого модуса культуры UDC_i входят элементы (это могут быть подмножества ближайшего нижележащего уровня), удовлетворяющие определённому условию (признаку подмножества UDC_i).

Модус 159.9:

- └159.9 *Психология*
 - └ 159.91 *Психофизиология (физиологическая психология). Психическая физиология*
 - └159.92 *Развитие и способности психики. Сравнительная психология*
 - └159.93 *Сенсорные процессы. Ощущения*
 - └159.94 *Моторные функции*
 - └159.942 *Эмоции. Чувствительность. Чувства*
 - └159.943 *Способность к волевому движению и действию. Моторные (двигательные) функции. Поступки. Импульсы. Инстинкты*
 - └159.944 *Работа и усталость. Работоспособность. Кривая работоспособности*
 - └159.946 *Отдельные двигательные функции*
 - └159.947 *Волевые процессы. Воля*
 - └159.95 *Высшие психические процессы*
 - └159.96 *Особые психические состояния и явления*
 - └159.97 *Аномалии психики (психопатология)*
 - └159.98 *Общая психотехника. Тестирование способностей*

Данную структуру можно представить символически как *структуру порядка* подмножеств, заданных на множестве модусов UDC :

$UDC_{159.9} \supset \{UDC_{159.91}; UDC_{159.92}; UDC_{159.93}; UDC_{159.94}; UDC_{159.95}; UDC_{159.96}; UDC_{159.97}; UDC_{159.98}\}.$

$UDC_{159.94} \supset \{UDC_{159.942}; UDC_{159.943}; UDC_{159.944}; UDC_{159.945}; UDC_{159.946}; UDC_{159.947}\}.$

Структура порядка культуры может быть построена также и по её субстратам (Табл. 3-1)

Таблица 3-1.

<i>Характеристика модусов</i>	<i>Примеры</i>
<i>Идеальные – субстрат отсутствует</i>	идеи, знания, социальные представления
<i>Материальные (субстратные)</i>	археологические артефакты, книги, произведения живописи
┆ <i>на субстрате неживой природы</i>	компьютерные системы, роботы
┆ <i>на биологическом субстрате</i>	
┆ <i>на субстрате организма человека.</i>	люди, человеческие сообщества
┆ <i>на субстрате других организмов.</i>	домашние животные

3.2. АЛГЕБРАИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА КУЛЬТУРЫ

Такую структуру образуют математические отображения, описывающие культурные процессы и их результаты – культурные влияния.

Культурные влияния, описываемые отображениями, разделим на три группы, в зависимости от соответствия их компонентов компонентам целевых модусов:

фокус-влияния – целенаправленные культурные влияния, все компоненты которых соответствуют компонентам целевых модусов; например, в аргументативном дискурсе использованы чёткие послылки и строго соблюдены правила формальной логики;

фоновые влияния – во всех своих компонентах не соответствующие целевым модусам; например, компоненты привычной автору культурной среды не рефлексированы в его рассуждениях, но способствуют или препятствуют реализации фокус-влияния;

смешанные влияния – такие, в составе которых есть компоненты фокус-влияний и фоновых влияний например, целевой модус аргументативного дискурса реализован с отклонениями (в части соблюдения логических правил или использования посылок), эффект которых может быть как отрицательным, так и положительным..

Более точная характеристика этих типов, с указанием разновидностей смешанных влияний, дана в Табл. 3-2.

Таблица 3-2.

Фокус-влияния	
$F_{NN} : \{N_{T1}\} \rightarrow \{N_{T2}\}$	Преобразования, все компоненты которых соответствуют компонентам целевых модусов.
Смешанные влияния	
$\Theta_{NN} : \{N_{T1}\} \rightarrow \{N_{T2}\}$	Преобразования, <i>функциональные</i> составляющие которых не соответствуют целевым модусам, а <i>предметные</i> составляющие (прообразы и образы) являются компонентами фокус-влияний.
$F_{\Omega N} : \{\Omega_{T1}\} \rightarrow \{N_{T2}\}$	Преобразования, отличие которых от фокус-влияний состоит в <i>прообразах</i> , не соответствующих целевым модусам.
$\Theta_{\Omega N} : \{\Omega_{T1}\} \rightarrow \{N_{T2}\}$	Преобразования, отличие которых от фокус-влияний состоит в несоответствии целевым модусам <i>функциональных</i> компонентов и <i>прообразов</i> .
$F_{N\Omega} : \{N_{T1}\} \rightarrow \{\Omega_{T2}\}$	Преобразования, отличие которых от фокус-влияний состоит в несоответствии целевым модусам <i>образов</i> .
$\Theta_{N\Omega} : \{N_{T1}\} \rightarrow \{\Omega_{T2}\}$	Преобразования, отличие которых от фокус-влияний состоит в несоответствии целевым модусам <i>функциональных</i> компонентов и <i>образов</i> .

$F_{\Omega\Omega} : \{\Omega_{T1}\} \rightarrow \{\Omega_{T2}\}$	Преобразования, отличие которых от фокус-влияний состоит в несоответствии целевым модусам <i>преобразов</i> и <i>образов</i> .
Фоновые влияния	
$\Theta_{\Omega\Omega} : \{\Omega_{T1}\} \rightarrow \{\Omega_{T2}\}$	Преобразования, отличие которых от фокус-влияний состоит в несоответствии целевым модусам всех компонентов.

Особенности различных видов культурных влияний далее рассмотрим на примерах:

- а). выполнения сторонами условий соглашений;
- б). традиционного ритуала;
- в). аргументативного дискурса;
- г). возведения архитектурного объекта;
- д). исполнения воинского приказа;
- е). исполнения музыкального оркестрового произведения.

3.3. ПРИМЕРЫ ФОКУС-ВЛИЯНИЙ

Как проявления фокус-влияний можно рассматривать, к примеру:

- а). строгое выполнение сторонами условий соглашений (в экономике, политике, межличностных отношениях);
- б). соблюдение всех предписаний традиционного ритуала;
- в). такой фрагмент аргументативного дискурса, в котором соблюдены логические требования;
- г). возведение архитектурного объекта в точном соответствии с планом;
- д). строгое исполнение воинского приказа согласно уставу;
- е). исполнение музыкального оркестрового произведения в строгом соответствии с партитурой.

3.4. ПРИМЕРЫ СМЕШАННЫХ ВЛИЯНИЙ

Каждое смешанное влияние, в зависимости от соотношения его составляющих, может быть охарактеризовано как позитивное или негативное по отношению к определённому фокус-влиянию. Например, смешанное влияние, записываемое отображением

$$\Theta_{NN} : \{N_{T1}\} \rightarrow \{N_{T2}\}$$

можно трактовать как *позитивное* по отношению к фокус-влиянию

$$F_{NN} : \{N_{T1}\} \rightarrow \{N_{T2}\}$$

если отклонения от целевого вида функции при преобразовании соответствуют неким более общим (пока не уточняемым) критериям приемлемости результата такого преобразования, и трактовать как *негативное* (по отношению к указанному фокус-влиянию), если не соответствуют.

В частности, как проявления позитивных смешанных Θ_{NN} -влияний (по отношению к соответствующим фокус-влияниям, принимаемым за эталонные) могут быть рассмотрены:

- а). более тесная, чем предусмотрено *условиями соглашений*, кооперация сторон;
- б). сочетание в исполнении *традиционного ритуала* его нормативных компонентов с исключительным мастерством исполнителей;
- в). сочетание в *аргументативном дискурсе* логической чёткости и риторического мастерства;
- г). рационализация инженерных, финансовых, организационных решений при *возведении архитектурного объекта*;
- д). исполнение боевого *воинского приказа* с использованием непредусмотренных в уставе действий, что привело к отсутствию потерь личного состава, боевой техники, урона для гражданского населения и его имущества;
- е). концертное исполнение оркестрантами *музыкального произведения* в строгом соответствии с партитурой, но также с художественно оправданными для этого произведения элементами театрализации.

Проявлениями негативных смешанных Θ_{NN} -влияний (по отношению к тем же эталонным фокус-влияниям) выступают:

- а). вынужденное или недобросовестное отступление сторон от *условий соглашений*, приведшее к его всего лишь частичному выполнению;
- б). соблюдение нормативных компонентов *традиционного ритуала* при неудовлетворительном мастерстве участников;
- в). логические неточности *аргументативного дискурса* как следствие индивидуальных особенностей его автора (когнитивных, эмоциональных, физических);
- г). ухудшение качества возводимого *архитектурного объекта* из-за недостаточной квалификации некоторой части исполнителей;
- д). исполнение боевого *воинского приказа* с недостаточным мастерством, что повлекло потери личного состава и боевой техники;
- е). исполнение оркестрантами *музыкального произведения* в дирижёрской трактовке, оцениваемой публикой и специалистами как неудачная.

Приведём примеры проявлений некоторых других смешанных позитивных (+) и негативных (-) влияний.

$F_{\Omega M}(+)$: часть операций, предусмотренных экономическим соглашением, происходит с использованием ресурсов, не учтённых к моменту его разработки, однако позитивно влияет на его выполнение сторонами.

$\Theta_{\Omega M}(-)$: в ходе выполнения сторонами условий экономических соглашений часть операций, вынужденно или намеренно, была выполнена путём совершения неверных операций с непригодными ресурсами, что повлекло снижение качества реализации соглашений.

$F_{N\Omega(-)}$: результатом части нормативных операций выполнения сторонами условий экономического соглашения стало непредусмотренное загрязнение окружающей среды.

$\Theta_{N\Omega(+)}$: непредусмотренный в плане критический анализ используемой сторонами логистики становится основой формирования более совершенного варианта их экономического соглашения.

3.5. ПРИМЕРЫ ФОНОВЫХ ВЛИЯНИЙ

Такие влияния ($\Theta_{\Omega\Omega}$, см. Табл. 3-2.), будем полагать, не изменяют N -модусы в рассматриваемом интервале времени, однако некоторые из них могут стать компонентами фокус- или смешанных влияний на другом временном интервале. Подобно смешанным, фоновые влияния могут быть охарактеризованы как позитивные или негативные по отношению к соответствующим эталонным фокус-влияниям.

Позитивные фоновые влияния проявляются, например, в следующем:

- а). улучшение экономической конъюнктуры в период выполнения сторонами условий соглашений позитивно влияет на формирование планов их дальнейшего сотрудничества;
- б). привычная автору культурная среда (с преобладанием, например, математиков или юристов) способствует логической строгости его аргументативного дискурса;
- в). ввод в эксплуатацию на сопредельных с возводимым архитектурным объектом территориях транспортных магистралей благоприятен для логистики его строительства;
- г). преобладание в обществе патриотических социальных представлений позитивно влияет на исполнение военнослужащими воинских приказов;
- д). заинтересованность граждан в сохранении традиций своего народа способствует сбережению компонентов традиционных ритуалов;
- е). исполнение музыкального оркестрового произведения в рамках программы престижного музыкального фестиваля способствует особой художественной выразительности.

Примеры проявлений негативных фоновых влияний:

- а). ухудшение экономической конъюнктуры в период выполнения сторонами условий соглашений затрудняет их дальнейшее сотрудничество;
- б). равнодушная к логичности мышления культурная среда неблагоприятна для логической строгости его аргументативного дискурса;
- в). отсрочка ввода в эксплуатацию, на сопредельных с возводимым архитектурным объектом территориях, транспортных магистралей создаёт препятствия для его строительства;
- г). недостаток в обществе патриотических социальных представлений негативно влияет на исполнение военнослужащими воинских приказов;

- д). общественные процессы, приводящие к безразличию граждан к традициям своего народа, влекут забвение традиционных ритуалов;
- е). звуковые сигналы мобильных телефонов публики во время исполнения музыкального произведения негативно влияют на качество его исполнения музыкантами.

3.6. КУЛЬТУРНЫЕ ВЛИЯНИЯ ТЕОРИИ ЗАДАЧ

В качестве примера использования ТМ-метода для описания культурных влияний проведём анализ влияний монографии [9] на научные и смежные с ними дискурсы разных авторов.

Будем полагать, что каждый автор стремится к методологически и логически верному использованию материалов – в этом состоит содержание его целевых модусов, в частности, связанных с *теорией задач* (ТЗ). То есть в намерения автора входит осуществление **фокус-влияний** ТЗ на создаваемый им особенный модус культуры (компонент его научного исследования, оформленный в тексте статьи, книги и т. д.). Нередко эти намерения автор реализует методологически и логически небезупречно – в силу ряда причин, которых мы касаться не будем. В используемых нами терминах скажем, что автор, помимо фокус-влияний, осуществляет и ряд **смешанных влияний** ТЗ на своё произведение.

Выделим наиболее распространённые типы использования научных материалов (см. также **Табл. 3-3**):

- упоминание в тексте,
- использование конкретного содержания модуса,
- использование присущих модусу характеристик вне его конкретного содержания (на метауровне),
- критика,
- развитие.

Рассматривать далее типичные случаи использования ТЗ в научной литературе мы будем с позиции экспертов (разумеется, такую позицию может занять каждый специалист). Для классификации случаев использования ТЗ по типам культурных влияний выделим в её содержании ряд основных составляющих (потенциальных N-модусов отображений).

N-прообразы ТЗ.

- **Общеметодологические идеи:** Использование формализованных средств в гуманитарных науках. Методологическая медиация: нахождение и разработка средств, облегчающих взаимодействие и интеграцию систем знаний.
- **Системология:** задачи как вид систем.
- **Психология** как один из источников и сфера применения концептуальных средств и эмпирических материалов общей теории задач.
- **Исходные понятия:** предметы, системы, модели, информация, знаки, знаковые модели, воздействия, операции, процедуры, алгоритмы, квазиалгоритмы.

- Теоретико-методологические разработки главной темы: типологии задач, решателей и процессов решения.

Ω-прообразы

Другие, помимо ТЗ, научные материалы.

F-модусы

Адекватные, с точки зрения экспертов, законы трансформации материалов ТЗ при их использовании авторами текстов, использующих ТЗ.

Функции по типу соответствий прообраза и образа:

- тождественное соответствие;
- одно-многозначное соответствие (понятийная детализация);
- много-однозначное соответствие (обобщение – переход к метапонятиям).

Θ-модусы

Другие, помимо элементов *целевых модусов*, законы трансформации научных материалов.

Приведём примеры культурных влияний Теории задач и их простейший анализ в рамках ТМ-метода (см. [Табл. 3-3](#)).

Таблица 3-3.

Отображение	Фрагмент из текста	Вид использования
<i>Фокус-влияния</i>		
$F_{NN} : \{N_{T1}\} \rightarrow \{N_{T2}\}$	«Общая характеристика учебной задачи Учебная задача, как и любая другая, рассматривается в настоящее время в качестве системного образования (по Г.А. Баллу), в котором обязательны два компонента: предмет задачи в исходном состоянии и модель требуемого состояния предмета задачи.» [30].	использование конкретного содержания модуса
	«Теоретик учебных задач Г.А. Балл под решением задачи понимает "воздействие на предмет задачи, обуславливающее ее переход из исходного состояния в требуемое". Решенная задача, по его мнению, перестает быть задачей. Однако такое понимание сущности решения задач не может быть механически перенесено на педагогические задачи. [68]	критика
	«Будем исходить из общего определения (1), согласно которому воздей-	использование конкретного со-

	<p>ствие предмета В на предмет А — это событие, состоящее в том, что предмет В (возможно, совместно с предметами С, D и др.) вызывает или предотвращает некоторое изменение предмета А.» [10].</p>	<p>держания модуса</p>
	<p>«Для перехода от фиксации ценностных ориентиров научной коммуникации к разработке и использованию технологий, где эти ориентиры нашли бы воплощение, желательно рассмотреть характеристики задач, которые должны решаться участниками коммуникации, занимающими в ней разные функциональные позиции. При этом можно опереться на положения <i>теории задач</i> [9], где, в частности, рассматриваются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – задачи обогащения знания, которым обладает решающий задачу субъект (<i>познавательные</i>, в широком смысле, задачи; <i>знание</i>, в контексте настоящего сообщения, можно упрощённо охарактеризовать как систему эксплицитной информации о некотором объекте); – задачи обогащения знания, которым обладает другой субъект – <i>реципиент</i> (именно такие задачи названы в [9] <i>коммуникативными</i>).» [13] 	<p>использование конкретного содержания модуса</p>
	<p>При решении исследователем познавательных задач в их составе обязательно присутствуют «подзадачи, решая которые исследователь включается в научную коммуникацию в роли реципиента информации; назовём такие подзадачи <i>реципиентно-коммуникативными</i>).» [13]</p>	<p>Развитие теории [9]</p>
	<p>«Якщо поняття задачі трактується достатньо широко, то діяльність суб'єкта може бути представлена як система процесів розв'язання задач.</p>	<p>использование конкретного содержания модуса</p>

	<p>Це стосується не лише нормативних, але й творчих компонентів діяльності: в задачах, фактично розв'язуваних суб'єктом, знаходять вираження не лише вимоги, поставлені перед ним ззовні, але й устремління його особистості. Задачі розглядають як особливий вид систем. Сутність задачного підходу як одного з різновидів системного підходу полягає в тому, що в будь-якій ситуації, яка піддається вивченню, виділяються системи, які представляють собою задачі, а також системи, які забезпечують розв'язання цих задач. Вказуються якісні і кількісні характеристики виділених задач, а також засоби і способи їхнього розв'язання (Г. Балл)» [73].</p>	
	<p>Использование положений философии науки и системологии в разработке аппарата для описания культуротворной функции психологической науки [11].</p>	<p>использование присущих модусу характеристик вне его конкретного содержания (на метауровне)</p>
<p><i>Смешанные влияния</i></p>		
<p>$\Theta_{NO}(\pm): \{N_{T1}\} \rightarrow \{\Omega_{T2}\}$</p>	<p>В связи с этим, с точки зрения теории систем задача может рассматриваться как мыслительная система, включающая в себя, как минимум, три элемента:</p> <ul style="list-style-type: none"> – модель рассматриваемого предмета в исходном состоянии, отражающая определенные недостатки предмета; – модель предмета в желаемом состоянии, отражающая возможное устранение недостатков; – совокупность знаний, по мнению Решателя (лица, решающего задачу), относящихся к предмету, в том числе, стереотипы мышления, а также ограничения на допустимые решения. [33] 	<p>использование конкретного содержания модуса (смешанное позитивно-негативное отображение; негативная составляющая оценки обусловлена тем, что третий указанный в [33] элемент не является, с точки зрения теории [9], обязательным)</p>

Заключение к Части I

В первой части монографии метод теоретико-множественного описания процессов показан в том виде, в котором существует на момент публикации монографии. При этом мы отдаём себе отчёт в том, что в изложении метода и его применений нам не удалось избежать некоторой непоследовательности. Возможно, выбраны недостаточно убедительно примеры для формализованных описаний, а также направления их конкретизации. Однако мы в большей степени ориентировались на свои основные задачи (см. **Введение**), и поскольку считаем их решение важным для развития науки, то не стали откладывать публикацию до получения дидактически приемлемого оформления метода.

Вместе с тем трудности, обусловившие отмеченное несовершенство изложения, оказались сами по себе поучительны. Эта мысль будет конкретизирована в **Послесловии**.

ЧАСТЬ 2. ПРЕДПОСЫЛКИ ТМ-МЕТОДА

Во **Введении** дано пояснение последовательности изложения материала и причин, по которым мы построили свой текст именно так. Как и у любого произведения культуры, есть предпосылки и у ТМ-метода. В этой части монографии мы изложим предпосылки и предысторию разработки метода в их самых существенных, на наш взгляд, моментах.

4. ИЗ ОПЫТА РАЗРАБОТКИ ФОРМАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ

Начиная с 1960-х годов в Киеве, в тесной связи с прикладными разработками в области искусственного интеллекта, систем «человек – ЭВМ» и программированного обучения, были также развёрнуты, под руководством В.М. Глушкова и Г.С. Костюка, теоретические исследования, направленные на укрепление взаимодействия психологии с формализованными научными дисциплинами. В рамках этих исследований одним из авторов настоящей монографии был разработан комплекс системных представлений [7; 9], характеризующих: а) функционирование активных систем любой природы; б) информацию и системы, несущие ее. При построении упомянутых системных представлений, наряду с системологическими концепциями, были использованы обобщённые интерпретации психологических теорий (С.Л. Рубинштейна, А.Н. Леонтьева и др.), в которых было выделено их системологическое содержание (подробнее см. [3]). Ныне вышеуказанные системные представления могут, видимо, найти применение в рамках логически релевантного описания модусов культуры и их изменений.

В частности, при понимании *информации*, см. напр. [79], как меры структурного сходства систем модус культуры может быть рассмотрен как система, содержащая информацию о других модусах культуры – тех, которые предшествовали во времени данному модусу, и тех, которые появляются (или могут появиться) позже, чем он. В связи с этим можно воспользоваться уточнением такого понимания, см. [7]; это уточнение обеспечивается: выделением структурных, субстратных и функциональных свойств системы; определением структуры системы как множества ее структурных свойств; введением понятия *реальной информации* как пересечения структур сопоставляемых систем.

Для описания использования модусов культуры агентами культуры может быть применено понятие «модель», в его обобщённой интерпретации, предложенной в [25] и представленной в формализованном виде в [7]. Эта интерпретация, опираясь на идеи Н.А. Бернштейна, Ю.М. Лотмана, Я.А. Пономарёва и др., рассматривает модель не только в роли средства исследования (как это принято в методологии науки в контексте рассмотрения метода моделирования; о моделировании как инструменте создания психологических теорий см. [90]), но и в роли предмета исследования.

Модели, в обсуждаемой интерпретации, бывают как вторичными, так и первичными относительно моделируемых систем (элементарными примерами служат, соответственно, чертёж, выполняемый по готовой детали, и тот, по которому она изготавливается). *Моделью* считается любая система, предпосылкой использования которой служит предполагаемое наличие в ней реальной информации о другой (моделируемой) системе. Точнее, модель – это система, имеющая такое подмножество структурных свойств (*модельную информацию*), которое используется агентом культуры так, как если бы это была реальная информация о моделируемой системе. В рамках рассмотрения модусов культуры модель – это модус культуры, включенный в *модельное отношение*. Последнее связывает три системы: 1) моделируемую систему; 2) модель; 3) *агента*, использующего модель. Культуру можно представить состоящей из разнообразных моделей, одновременно являющихся вторичными по отношению к ранее возникшим моделируемым системам и первичными по отношению к системам, которые возникнут (или могут возникнуть) позднее.

Различают также модели *материальные, материализованные и идеальные*. Мы не станем воспроизводить здесь их характеристику в рамках системологической теории моделей (см., например, [9]). Остановимся лишь на двух моментах.

Во-первых, понятие идеального трактуется по Гегелю как «некоторое определение, содержание, которое различено, но *не есть нечто самостоятельное* существо, а дано как момент» [26, с. 216]. Всякой идеальной модели соответствует «несущая» её материальная модель (например, психическому образу – некоторая система нервных процессов; научной теории – некоторая система текстов на бумажных или электронных носителях). При этом идеальная модель «как бы индифферентна к составу вещества той модели, в которой она появляется» [60, с. 87].

Во-вторых, обратим внимание на специфику промежуточного типа – материализованных моделей. Они существуют в материальной форме, но её особенности (например, то, записана ли математическая формула карандашом на бумаге, мелом на классной доске или электронным лучом на экране монитора) мало влияют на функционирование таких моделей. Типичным примером материальной модели служит уменьшённая действующая модель громоздкого механизма. Что касается идеальных моделей, то, как правило, рассматриваются такие модели, существующие в сознании – индивидуальном и общественном.

Заметим, что в культурологии, психологии, а также в эпистемологии истории [69; 83] получил применение и термин «*паттерн*», семантически близкий к термину «модель» в его рассматриваемом обобщённом значении.

Дополнительные возможности для описания активности агентов культуры предоставляют: а) теория задач [9], в основу которой положена система понятий из [7], в том числе вышеописанное понятие модели, и построенное с его использованием общее понятие *задачи* как специфической системы; б) характеристика, в их взаимосвязи и в соотношении с задачами, решаемыми активной системой, осуществляемых ею *воздействий, действий и операций* [4; 9].

5. ФОРМИРОВАНИЕ, ТРАНСЛЯЦИЯ И УНИВЕРСАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ

К числу важнейших компонентов культуры относятся *знания*. Знание мы трактуем как идеальную модель (которую может использовать та или иная активная система, например лицо или организация), состоящая не менее чем из двух компонентов, каждый из которых также представляет собой идеальную модель. Примером может служить простейшая форма знания, рассматриваемая в логике, – суждение. Понятия, играющие в нём роли логического субъекта и логического предиката, выступают в качестве компонентов-моделей, упомянутых в приведённом определении.

Ниже рассмотрены вопросы формирования и трансляции знаний, а также универсализации способов их представления.

Решение научно-познавательных и научно-коммуникативных задач. Наука, как подсистема культуры и социальный институт, специально ориентирована на *производство* (формирование) знаний и на их *распространение* (трансляцию) в рамках *научной коммуникации*. К сожалению, организационное и научное обеспечение последней не соответствует её общепризнанной значимости. Обосновывающие этот вывод факты и соображения приведены в [13]. К ним можно добавить констатацию того, что и «в философии науки XX века рациональность обычно исследовалась вне её коммуникативного аспекта» [76, с. 63].

К анализу научной коммуникации в [13] привлечены положения вышеупомянутой теории задач [9], касающиеся таких задач, предметами которых служат знания. Это в частности:

задачи обогащения знания, которым обладает решающий задачу субъект (*познавательные*, в широком смысле, задачи);

задачи обогащения знания, которым обладает другой субъект – *реципиент* (именно такие задачи названы в [9] *коммуникативными*).

Критерием решённости то ли познавательной, то ли коммуникативной задачи является достижение требуемой (т.е. соответствующей требованию задачи) полноты эксплицитной (явной) информации о некотором объекте; при этом в случае познавательной задачи обладателем такой информации должен стать решающий её субъект, а в случае коммуникативной задачи – другой субъект (реципиент).

Познавательные задачи могут решаться разными *путями* (в реальной человеческой деятельности они, как правило, сочетаются). Эти пути состоят:

а) в извлечении недостающей эксплицитной информации из объектов, такую информацию уже несущих (психологический аналог – процесс восприятия);

б) в генерировании недостающей эксплицитной информации (психологический аналог – процесс воображения);

в) в пополнении эксплицитной информации посредством преобразования имплицитной информации в эксплицитную (психологический аналог – процесс мышления; ср. [64, с. 15]).

Решая *научно-познавательные* задачи, реальный исследователь в той или иной мере использует все три указанные пути решения. Однако при рассмотрении пути «а» важно различать два его варианта, а именно:

а1) извлечение недостающей эксплицитной информации посредством взаимодействия с самим познаваемым объектом;

а2) её извлечение из знаниевой модели этого объекта – системы знаний, которая, как предполагается, уже несёт некоторую эксплицитную информацию о нём. Она может быть весьма бедна, но «...мы никогда не начинаем жить в культуре с чистого листа, но всегда с середины» [1, с. 635]. Опора на ранее накопленные культурные достояния особенно значима для науки: любое вновь полученное знание может считаться научным, только будучи включено в *систему научных знаний*.

В эмпирических исследованиях находят применение оба вышеуказанных варианта, а в теоретических – только вариант «а2». Но в любом случае он востребован при решении исследователем познавательных задач (конкретнее говоря, тех обязательно присутствующих в их составе подзадач, решая которые исследователь включается в научную коммуникацию в роли реципиента информации; такие подзадачи названы в [13] *реципиентно-коммуникативными*).

Рассматривая решение исследователем *научно-коммуникативных* задач, мы обращаем внимание на необходимость включения в их состав *познавательных подзадач*, направленных на уточнение состава и выяснение характеристик реципиентов (адресатов) транслируемого научного продукта (а также путей учёта этих характеристик в организации процесса коммуникации). В этой связи уместна такая аналогия. Общеизвестна важная роль, которую играет в современной рыночной экономике *маркетинг* – деятельность хозяйственного субъекта по изучению, а также регулированию и/или организации рынка производимых этим субъектом (или намечаемых к производству) товаров и услуг. Надеяться на их успешный сбыт, не прибегая к маркетингу, было бы наивно. К сожалению, аналогичную наивность до сих пор склонны проявлять многие производители научных продуктов, пренебрегая рациональной организацией деятельности по решению научно-коммуникативных задач. В свете этой аналогии ясно, что при решении не отдельной научно-коммуникативной задачи, а их системы, ориентированной на определённый круг реципиентов, особенно важна согласованность (мотивационная, содержательная и операционная) в деятельности коммуникатора и реципиентов.

В [13] рассмотрено участие в научно-коммуникативной деятельности, наряду с *автором* исходного научного продукта и *конечными реципиентами*, также и *коммуникационных посредников*. Каждый из них решает как научно-познавательные задачи (часто сводящиеся к их реципиентно-коммуникативным подзадачам), так и задачи научно-коммуникативные. Среди коммуникационных посредников, в частности, выделены:

а) те, которые преобразуют конкретный научный продукт. Это редакторы и переводчики, работающие с конкретными научными произведениями, составители рефератов, кратко излагающих содержание этих произведений, и т. п. В идеале (от которого нынешняя практика часто далека) коммуникационные по-

средники рассматриваемого типа по возможности сохраняют заданное автором научного продукта его содержание и вместе с тем придают ему форму, удобную для использования реципиентом;

б) те, которые создают новые научные произведения, но такие, которые выполняют в основном систематизирующие и коммуникативные функции. Это авторы аналитических обзоров, учебных, справочных, научно-популярных текстов и т. п.;

в) те, которые формируют для авторов научных продуктов *поле распространения* этих продуктов, а для потребителей таких продуктов – *поле поиска* научной информации. Это главные редакторы и редколлегии научных изданий, организаторы веб-ресурсов, сотрудники научных библиотек и др.

Важную роль в научно-коммуникационной деятельности играют непосредственно не относящиеся к числу коммуникационных посредников, но прилегающие к ним *организаторы* научной коммуникации. Это подразделения и функционеры государственных, частных, общественных организаций, управляющих научной деятельностью и контролирующих её, распределяющих финансовые и иные ресурсы, осуществляющих аттестацию научных кадров и т. п. В контексте нашего анализа существенно, что субъекты данного типа формируют *стандарты* представления научных знаний.

Учёт функций, реализуемых коммуникационными посредниками и организаторами, заставил внести уточнения в характеристику деятельности автора научного продукта. Результат решения научно-познавательной задачи он, как правило, отправляет по нескольким информационным каналам – распространителям, организаторам, ближайшим коллегам непосредственно. При этом в каждом случае он решает соответствующую познавательную подзадачу научно-коммуникативной задачи (см. выше) и на этой основе выбирает форму представления выработанного им знания. Требование обогащения знания, которым обладает конечный реципиент (ср. исходное определение коммуникативной задачи), исследователь способен реализовать сам только при непосредственной передаче своих результатов ближайшим коллегам. Решая научно-коммуникативную задачу по отношению к распространителям и организаторам, автор прежде всего должен выполнить их требования, касающиеся формы представления своих научных результатов и их качества. Между тем, требования к последнему, как правило, наименее чётки.

Экспертиза соблюдения таких требований возлагается, главным образом, на институт *рецензирования*, мнения в отношении эффективности которого расходятся. В [13] отмечены как положительные, так и отрицательные эффекты рецензирования, равно как и других механизмов научной коммуникации (в частности, *конференций*). Эти эффекты и обуславливающие их факторы заслуживают системного исследования.

Стратегии универсализации представления научных знаний. Непрерывное расширение объёма научной информации настоятельно требует упорядочивания научно-информационных процессов. Между тем, как отмечено в [15], устойчивая и давняя тенденция к сегментации научного знания служит допол-

нительным фактором, осложняющим его систематизацию, а, следовательно, и ориентацию его потребителей в массивах (в особенности, мультидисциплинарных) научной информации. Отсюда вытекает цивилизационная значимость противоположно направленной тенденции – к универсализации требований к моделям (и системам моделей), несущим научные знания, или, коротко, к *универсализации представления знаний (УПЗ)*. Эта тенденция способствует преодолению помех в решении учёными как научно-коммуникативных, так и научно-познавательных задач. Но для реализации тенденции к универсализации необходимо преодоление разобщённости, обусловленной спецификой дисциплинарных сегментов знания, установок научных школ, национальных языков и традиций и т. п. Эти трудности, сказывающиеся во всех отраслях науки, ярче всего проявляются в сфере человековедения (особенно, гуманитарного), что делает здесь поиск методов УПЗ – с использованием современных информационных технологий (ИТ) – наиболее актуальным.

В процессе активного (и востребованного – социально и технологически) развития Всемирной паутины происходит формирование концепций УПЗ и продуцирование их технологических воплощений. Специалисты всех научных дисциплин в той или иной мере оказываются вовлечены в этот процесс как разработчики и пользователи – в контексте своих научных интересов. Это касается и человековедческих наук. И если специалисты в этой области хотят, чтобы их идеи, теории, эмпирические материалы были *как можно более адекватно* представлены в информационных сетях (а, значит, и переданы возможным потребителям научной продукции и новым поколениям исследователей), *они должны проделать свою часть работы по универсализации представления знаний*.

В рамках теоретического обоснования деятельности по УПЗ множество возможных стратегий УПЗ представлено в [15] в виде элементов n -мерного пространства. В качестве измерений такого пространства (*параметров УПЗ*) выделены:

1) *ареал использования* метода УПЗ. В качестве таких ареалов можно рассматривать, в частности, *глобальный, опционно-глобальные, национальные и опционно-национальные*. Критерием выделения опций здесь может служить идентификация знания по научной дисциплине, или группе родственных дисциплин, или объекту изучения (с учётом того, что он изучается разными дисциплинами в разных аспектах), или сфере применения знания;

2) *степень УПЗ* – комплексная характеристика, при детализации которой измерениями (параметрами) служат, например: *глубина УПЗ* (от темы работы до стандартизированного представления полученных автором результатов); *степень использования ИТ* (от операций заказа читателем книг в библиотеке до комплексного использования ИТ на всех этапах профессиональной деятельности учёного).

Выделены, далее, два уровня «глубины УПЗ». Они различаются тем, распространяется ли универсализация и на само *знание*, и на *метазнание* (понимаемое как знание о знании; ср. понятия *данных* и *метаданных* в ИТ) или же (случай меньшей глубины УПЗ) только на упомянутое метазнание. Второй вариант позволяет воспользоваться преимуществами УПЗ при идентификации

наличного и поиске требуемого знания, а первый (характеризующийся большей глубиной) – также и при оперировании со знанием.

По степени УПЗ (рассматриваемой комплексно) выделено три уровня информационных систем (и стратегий, в них реализованных).

К *первому* уровню, обозначенному как *тематическая систематизация*, мы отнесли библиотечные систематизации – как широко распространённые во многих странах (UDC /УДК/ и DDC), так и имеющие более ограниченный ареал использования (как, например, ББК /Библиотечно-библиографическая классификация/ и ГРНТИ /Государственный рубрикатор научно-технической информации/).

Второй уровень образуют *сетевые платформы научной периодики*. Они предусматривают использование набора модулей интегрированной научно-информационной среды, выделенного для этих целей сервера и развёртывание модулей сопутствующих веб-сервисов. Как правило, такие платформы основаны на автономных принципах систематизации текстов, едином шаблоне формы подачи материалов (*данных*) и систематизационной информации (*метаданных*). Примерами реализации стратегий данного уровня УПЗ служат веб-ресурс электронных препринтов arXiv.org (специализирован на работах по математическим, физическим, а также некоторым биологическим и химическим дисциплинам) и ITLT (Information technologies and learning tools) – дисциплинарно более узкий.

Третий уровень обозначен как *сетевые онтологии научных дисциплин* (*онтологии* /в ИТ/ – формальные описания знаний в виде, необходимом для их обработки компьютерами). Научные тексты представлены здесь в виде электронных документов на основе моделей семантической сети. Одна из таких моделей – RDF (Resource Description Framework, [93]) – является частью концепции *семантической паутины* (записи информации в виде семантической сети с помощью онтологий) [95].

Особое внимание уделено в [15] перспективам УПЗ в человековедении. Отмечено, что процесс унификации форм представления человековедческих знаний идёт уже давно (во всяком случае, на уровне *метазнаний* – см. выше). Это можно проследить хотя бы по требованиям к оформлению научных публикаций (аннотации, ключевые слова, обязательные разделы, требования к оформлению ссылок, в том числе на веб-ресурсы). Вместе с тем, УПЗ в области человековедения сопряжена с трудностями, в частности связанными:

а) с разобщённостью между научными дисциплинами, между соперничающими научными школами, между долговременными и краткосрочными, академическими и прагматическими приоритетами;

б) с исторически сложившимся среди человековедов различным видением статуса и положения своих дисциплин в системе науки;

в) с трудностями формализации содержания человековедческих знаний, обусловленными, в первую очередь, отсутствием однозначного соответствия между используемыми терминами и вкладываемым в них содержанием.

При всей серьёзности этих трудностей, они не должны служить основанием для пессимизма в отношении перспектив УПЗ в человековедении. Но они,

конечно, должны приниматься во внимание при разработке стратегий УПЗ. В принципиальном плане необходимо учитывать:

с одной стороны, *разнородность* человековедческих знаний, в частности по такому параметру, как степень чёткости понятий и определённости их соотношения с обозначающими их терминами. Эта разнородность ярко проявляется и в рамках отдельных разделов человековедения, таких, например, как психологическая наука, где конкурируют естественнонаучная и гуманитарная традиции. Указанная степень чёткости зависит, помимо прочего, от уровня общности рассматриваемых понятий. Для наиболее общих понятий, представляющих, в рамках рассматриваемой научной области, какой-то аспект бытия (такие понятия описываются в отечественной традиции под названием *категорий* соответствующей науки), характерны размытость содержания, существенные различия в его раскрытии разными научными школами. Намного *большая* определённость по необходимости присуща понятиям, служащим компонентами «работающих» теорий, в особенности если последние кладутся в основу экспериментальных, диагностических и т. п. процедур. Достаточно сравнить *категорию действия*, как она описана М.Г. Ярошевским [82], и *понятие «действие»*, выступающее компонентом психологической теории деятельности А.Н. Леонтьева;

с другой стороны, важность обеспечения – несмотря на указанную разнородность, но с её учётом – *единства* знания (и психологического, и человековедческого, и научного знания в целом). В этой связи мы поддерживаем Д.А. Леонтьева [40] и А.В. Юревича [80] в отрицании ими тезиса о несовместимости и неизбежном противостоянии гуманитарного и естественнонаучного подходов в психологии.

Обращаясь теперь к характеристике стратегий УПЗ, можно наметить ряд вариантов их использования, которые могут быть успешно применены в сфере человековедения (в том числе гуманитарного).

Несмотря на очерченные выше трудности (но при их учёте) могут уже в ближайшее время найти широкое применение методы УПЗ, ориентированные на различение *знания* и *метазнания* (на ИТ-языке – научных данных и метаданных). В частности, автору предназначаемого к публикации научного текста в указанной сфере может быть рекомендовано сопроводить его не только ключевыми словами, индексом UDC и аннотацией (что широко практикуется ныне), но и стандартизированным паспортом, содержащим важнейшие метаданные об этом тексте, представляющие собой совокупность значений заданного набора параметров. Для некоторых параметров составить набор их возможных значений несложно (например, *жанр текста*: постановка проблемы, заслуживающей разработки; обзор исследований по некоторой проблеме; описание теоретического исследования; описание эмпирического исследования; описание случаев из практики; рекомендации для практиков; рецензия; хроника; эссе и т. п.). Для других параметров (как, например, *научная дисциплина, поддисциплина /отрасль дисциплины/* и, тем более, *теоретико-методологический подход*) установление набора значений требует аналитической работы и последующего достижения согласия в профессиональном сообществе. У автора должна быть возможность указать несколько значений некоторого параметра

(подобно тому, как это делается в UDC, – ведь текст может содержать, например, и обзор имеющихся исследований, и описание собственного исследования; работа может быть выполнена на стыке двух и более дисциплин и т. п.). Кроме того, набор значений должен, как правило, содержать вариант «прочее». Таким образом, вполне можно, не допуская бюрократического ограничения творческой свободы автора, получить информацию о его научном продукте, пригодную для автоматической обработки. Очевидно также, что предлагаемая инновация, совершенствуя научную коммуникацию, выполнит и другую важную функцию – будет способствовать методологической рефлексии и отдельных авторов, и научных сообществ. Описанные выше дополнения к существующим многие годы процедурам оформления научного текста значительно упрощаются при использовании Сетевых платформ научной периодики.

Другая инновация, в принципе также реализуемая достаточно легко и вместе с тем особенно привлекательная в гуманитарной сфере, выходит за рамки ориентации только на метазнание. Авторы гуманитарно ориентированных работ используют (не могут не использовать) термины, такие как *культура*, *цивилизация*, *диалог*, *смысл*, *личность* и многие другие, для каждого из которых существуют десятки, а то и сотни различных интерпретаций. При этом авторы сплошь и рядом не уточняют, на какую из них они опираются, а нередко, не замечая этого, переходят от одной интерпретации к другой, тем самым существенно снижая определённость содержания своего собственного текста; для внесения же в текст необходимых уточнений, как правило, не хватает места. Возможный путь решения этой проблемы таков. Считая само собой разумеющимся, что текст, о котором идёт речь, включён в Веб, надо рекомендовать автору дать гиперссылку на источник (при необходимости указав страницу или параграф в нём), где изложена та интерпретация многозначного термина, из которой исходит автор. В научных публикациях с использованием веб-платформ открыта возможность существенно облегчить читателю понимание текста при помощи перекрёстных ссылок (в пределах текста) и гиперссылок (на элементы Сети), в числе последних особенно полезны ссылки на полные тексты работ, авторитетные научные онлайн словари и энциклопедии. Такое, на основе несложной технологии, установление логических отношений между элементами внутри текста, а также текстом конкретной работы и контекстуальным глобальным научным знанием полезно также и как начало освоения перспективных моделей представления знаний в Семантической паутине, в частности модели RDF.

В целом в очерченных выше трудностях на пути УПЗ в человековедении надо видеть в них не аргумент в пользу консервации существующего, близкого к хаосу, положения, а вызов, на который в современной цивилизационной ситуации должны и могут быть найдены адекватные ответы. Этому способна помочь модельная концепция культуры, существенно расширяющая диапазон системных представлений как медиаторов взаимодействия естественнонаучной и гуманитарной традиций в человековедении – см. [8].

6. КУЛЬТУРА И ЕЁ МОДУСЫ

Представляется важным приложить очерченную установку (см. выше **Стратегии универсализации представления научных знаний**) к разработке категории *культура*, играющей важнейшую роль в гуманитарном знании. Дело в том, что методы и средства, соответствующие сциентистской парадигме, в изучении культуры по сей день находят применение, главным образом, для обработки массивов эмпирических данных; используемые же математические и иные логически релевантные модели изучаемых процессов предназначаются обычно для решения пусть важных, но частных задач (например, предложена математическая модель для описания изменений частоты просмотра телевизионных программ [86]) или для более чёткой, по сравнению с традиционными подходами, характеристиками особенностей этнических культур [85].

Исходим из следующей характеристики культуры, в которой опираемся на целый ряд авторитетных источников. Культура – это совокупность составляющих человеческого бытия (мы называем их *модусами культуры*), служащих носителями социальной памяти и средоточиями социально значимого творчества.

Сопряжённость понятий лицо, личность, культура. Следуя известной философской установке на рассмотрение важнейших характеристик бытия в единстве их всеобщих, особенных и единичных проявлений, мы выделили такие типы *модусов* человеческой культуры: а) *всеобщий* (общечеловеческий) модус; б) *особенные* модусы (в частности, этнические, суперэтнические, субэтнические, а также присущие профессиональным, возрастным, гендерным и иным компонентам социума, в том числе малым группам, напр. семьям); в) *индивидуальные* (*личные*) модусы – присущие отдельным человеческим индивидам (*лицам*). Ср. трактовки личности как «единичного воплощения культуры, т. е. всеобщего в человеке» [31, с. 261] и как «культуры, отражённой в индивидуальном поведении» [91], причём в последнем случае имелась в виду прежде всего особенная культура, присущая определённой социальной общности.

Не слишком отступая от существующих традиций и стремясь вместе с тем к понятийно-терминологической чёткости, мы обозначили термином *лицо* (англ. *person*, укр. *особа*) человеческого индивида, рассматриваемого в аспекте его причастности к культуре, а термином *личность* (англ. *personality*, укр. *особистість*) – его качество, характеризующее такую причастность. (Как известно, в психологических дискурсах разграничению этих понятий чаще всего уделяют мало внимания, хотя на важность такого разграничения обращал внимание ещё Ж. Нюттен – см. [92]).

Человек-индивид, рассматриваемый в качестве организма, не только функционирует в природной среде, но и является частью природы. Подобно этому, тот же индивид как носитель *личности* (как *лицо*) не только пребывает в культурном окружении, но может быть рассмотрен как *компонент культуры* (подробнее см. ниже). Вместе с тем он является носителем и «соавтором» (одним из творцов, *созидателем*) культуры. Последнюю мысль будем кратко выражать словами «является *агентом культуры*». Применительно к ситуациям, когда

агент культуры сознательно регулирует своё функционирование в этой роли, мы будем называть его также *субъектом культуры* (оставляя анализ категории «субъект» за рамками данной статьи).

При всех различиях в интерпретации понятия «личность» и трудностях в построении её интегративной трактовки, оно облегчается тем, что в современной науке это понятие:

а) характеризует человеческого индивида (если отвлечься от описания «протоличности» высших животных и от рассмотрения, в рамках теологии и религиозной философии, божественной личности; впрочем, последняя соотносится при этом с человеческой личностью, выступая по отношению к ней идеалом);

б) характеризует формы функционирования этого индивида, *сохраняемые или/и творимые* им посредством его психики и реализуемые (в частности, при осуществлении целенаправленной деятельности) во взаимодействии с другими индивидами и/или общностями, а также с самим собой как другим. Эта констатация служит аргументом в пользу тесного связывания категории личности с категорией *культуры*, понимаемой (см. [5]) – в согласии с целым рядом её известных трактовок – как совокупность составляющих бытия людей, служащих носителями социальной памяти и средоточиями социально значимого творчества.

Согласно трактовке, обоснованной в [11; 12; 14; 18; 32], термин «личность» обозначает качество *лица*, позволяющее ему быть *относительно автономным и индивидуально своеобразным субъектом культуры*. При этом мера потенциального и актуального проявления рассматриваемого качества, а также его содержательные особенности могут быть весьма различны. Вспомним, кстати, что ещё более века назад М.М. Рубинштейн определял личность «как индивидуальную культурно-творческую силу или как возможность её» [62. С.34].

Человеческая культура как система моделей. Очерченная выше трактовка категорий «культура» и «личность» находит подходящую, на наш взгляд, системную конкретизацию при обращении к понятию *модели* как системы особого рода (см. п. 4).

Напомним, что *модельное отношение* трактуется в теории моделей – см. [7] – как тернарное, т. е. связывающее три системы. Ими служат:

- 1) *моделируемая система*;
- 2) *модель*, несущая информацию о ней;
- 3) *агент* (активная система), использующий модель как источник информации о моделируемой системе.

Например, парламент, разрабатывая и принимая некий закон, использует как образец аналогичный закон, действующий в другом государстве. Формируемый закон является здесь моделируемой системой, закон-образец – её первичной моделью, а парламент – агентом, использующим модель. В подготовке закона парламент опирается на подготовленный научным подразделением его ап-

парата отчёт, содержащий обзор и анализ действующих в разных странах законов, регулирующих интересующую парламент область общественных отношений. В данном случае совокупность таких законов может рассматриваться как моделируемая система, а упомянутый отчёт – как её вторичная модель. Агентом, использующим модель, и в этом случае является парламент.

Приведём пример цепи культурных моделей, через последовательное формирование которых функционируют человеческие индивиды, общности и человечество в целом. В такую цепь, скажем, входят: лицо, послужившее прототипом персонажа литературного произведения; замысел изображения этого персонажа, сложившийся в сознании автора произведения; образ указанного персонажа в написанном произведении – система информации о нём, как явной (эксплицитной), так и неявной (имплицитной; она обеспечивается, например, описанием окружения этого персонажа); образ данного персонажа в восприятии определённого читателя; сам читатель, если он стремится следовать такому образу в своём поведении, и т. д. Каждая последующая модель в цепи имеет своим источником предыдущую – но не только её. Механизм функционирования человеческих индивидов и общностей в системе культурных моделей можно представить как сложное переплетение подобных цепей.

Вернёмся к примеру с разработкой нового закона парламентом. Обратим внимание на то, что при этом требуется ориентация не только на закон-образец, но и на другие источники (первичные модели), несущие информацию об особенностях данного государства, которые должны быть учтены в будущем законе.

Рассмотрим ещё случай, когда принимаемый закон (о регламенте) относится к функционированию парламента, и сосредоточим внимание не на законе как таковом, а на самом парламенте, работа которого регулируется этим законом. Тогда парламент, регулируемый будущим законом, – это *моделируемая система*, а парламент, регулируемый действующим регламентом, – *первичная модель* этой системы для коллективного *агента* (того же парламента), который выступает, таким образом, в двух ролях. Другой первичной моделью той же моделируемой системы служит здесь проект усовершенствования регламента.

В целом приведённые примеры ещё раз иллюстрируют: а) переплетение цепей культурных моделей; б) принципиальное для культуры сочетание сохранения и обновления содержания таких моделей.

В контексте модельной интерпретации культуры человек-индивид (лицо), трактуемый как агент, выступает реципиентом, преобразователем, продуцентом и транслятором разнообразных культурных моделей. Различные варианты такого функционирования анализируются в теории задач, где выделяются, в частности, познавательные и коммуникативные задачи – см. [9; 13]. Одновременно лицо, обладая определёнными культурными характеристиками, предстаёт той или иной материальной моделью (вторичной или первичной) в зависимости от того, в соотношении с какой моделируемой системой и с каким агентом, использующим модель, он рассматривается. Примеры такого представления приведены в [11]. Воспроизведём один из них: человек, чья личность сформировалась

под мощным влиянием какой-либо религии или идеологии, оказывается для их исследователя вторичной материальной моделью этих образований. Ещё пример: человек совершивший научное открытие, может стать для представителей многих поколений молодых учёных образцом (на языке теории моделей – первичной материальной моделью) не только как профессионал, но и как творец своей биографии – во всех, в том числе противоречивых, её составляющих.

Нередки ситуации, когда один и тот же предмет одновременно занимает разные позиции в модельном отношении. Например, лицо, осуществляющее самопознание, выступает одновременно и агентом, и моделируемой системой. Формируемый посредством самопознания Я-образ представляет собой её вторичную идеальную модель.

В [11] дана критика распространённого сведения культуры к совокупности идеальных моделей (норм, ментальностей, верований, идеологий, теорий и т. п.). Вместе с тем отмечено, что в содержании всех моделей, составляющих человеческую культуру, так или иначе отражаются особенности идеальных моделей, представленных в *сознании* людей, а именно:

а) то, что они несут о моделируемых ими системах иерархически структурированную информацию (*знания*, в широком понимании);

б) *рефлексивность* этих знаний (ср. характеристику культуры в [2] как уровня бытия, в котором проявляется рефлексия);

в) описываемая с помощью понятия «*значение*» предуготовленность знаний к *коммуникации* с другими людьми (и с самим собой как другим), необходимая, в частности, для сознательной деятельности;

г) описываемая с помощью категории «*смысл*», в её психологической интерпретации (см. [41]), *пристрастность* этих знаний, т. е. их связанность с присущими индивиду потребностями – от витальных (являющихся базовыми) до высших духовных.

Что касается понятия «*духовность*» (выражающего «соотнесённость с неким более высоким измерением бытия» [45. С. 147] и являющегося как бы квинтэссенцией гуманитарности), то неявно использованное здесь (с помощью эпитета «высших») представление об *уровне духовности* в принципе допускает экспликацию – через посредство эксплицированных понятий о *субъекте*, об иерархии субъектов, о существующих между субъектами отношениях *идентификации* и т. п. Видимо, уровень духовности некоторого субъекта определяется в первую очередь диапазоном субъектов, с которыми он себя идентифицирует. Популярное изложение этой идеи – применительно к этическому (вероятно, важнейшему) компоненту духовности – дано в [5, с. 36].

Модусы культуры. Всеобщий, особенные, личные модусы культуры – это рассматриваемые в качестве культурных моделей процессы и результаты функционирования, соответственно, человечества в целом, отдельных общностей, отдельных лиц.

Мы не берёмся здесь охарактеризовать всеобщий модус культуры, так как в этом направлении научных разработок крайне мало. Для систематизации *особенных и личных модусов* культуры целесообразно привлечь результаты, накоп-

ленные в науках, изучающих соответствующие сферы и аспекты человеческого бытия. Упомянутые модусы можно различать по *содержанию* (его можно характеризовать с помощью признаков, используемых в *научно-отраслевых классификациях*; ясно, в частности, что оно будет разным у лиц высокообразованных и среднеобразованных; у детей, подростков, взрослых и др.) и по *объёму* (например, по количеству культурных моделей, которыми обладает лицо или социальная группа; впрочем, способы их подсчёта требуют обсуждения).

Каждый из модусов культуры имеет смысл рассматривать как в *результативном*, так и в *процессуальном* аспектах. В первом случае нас интересуют *результаты* культурных процессов – *произведения*, в самом широком смысле: речь идёт о *произведённых агентами культуры* (с использованием, разумеется, уже накопленных в культуре произведений) *моделях* – материальных, материализованных или идеальных. С этой точки зрения, например, образ учителя, и после его смерти сохраняющийся в памяти его учеников, – это тоже произведение культуры. При этом «инобытие» индивида в других людях» [59, с. 292], достигаемое благодаря созданным этим индивидом произведениям культуры (в указанном широком смысле), не следует понимать упрощённо. Ведь произведение осуществляется «каждый раз заново» [21, с. 290]. Во втором случае в центр нашего внимания мы ставим *процесс* (и системы процессов) создания произведений.

Личные модусы культуры. *Процессы и результаты функционирования лица, рассматриваемые в качестве культурных моделей*, мы называем *личными модусами культуры*. В них обретают индивидуальные воплощения модели из особенных и всеобщего модусов культуры. Вместе с тем, новый по содержанию модус культуры может вначале возникнуть как личный и лишь затем воплотиться в особенной или всеобщей форме. В любом случае личный модус культуры – это фрагмент культуры, «привязанный» к человеческому индивиду.

Каждое лицо является репродуктором и продуцентом множества личных модусов культуры, каждый из которых может быть рассмотрен, с той или иной степенью детализации, в контексте и на принципах соответствующей научной отрасли. Например, с позиций экономических наук человека можно охарактеризовать через соотношение его финансовых доходов, расходов и накоплений (и их динамику) – таким образом очертить его «экономический» личный модус культуры. В контексте правоведческих наук можно рассматривать его «правовой» личный модус культуры: права и обязанности данного лица в их соотношении с правовым статусом, историю их реализации или нереализации.

С учётом сказанного, *личный модус культуры, компоненты которого изучают в психологических науках, мы трактуем как психологический*. Его составляют рассматриваемые в психологии характеристики (свойства и качества) индивида (лица), включая характеристики присущих лицу психических процессов и состояний (аффективных, перцептивных, мыслительных, волевых и др. – осознаваемых и бессознательных), – в той мере, в какой указанные характеристики и их системы трактуются как модели, используемые самим лицом или иными агентами культуры.

Заключение к Части 2

В этой части монографии мы кратко изложили историю научного поиска, результатом которого (конечно, промежуточным) стала разработка метода теоретико-множественного описания культурных процессов. К сказанному в этой части добавим небольшой методологический комментарий.

Идея разработки как можно более чётких описаний предметов исследований в гуманитарных науках (в первую очередь, в психологии) уже была отчасти воплощена в ранних работах Г. Балла и его соавторов того периода (см. п. 4), однако даже в основной работе по этой теме, в разработанной им *теории задач*, по ряду причин, связанных с особенностями научного процесса, не удалось продемонстрировать весь теоретический потенциал этого подхода. А он состоял в возможности, с использованием системологического понятийного аппарата и, соответственно, весьма широкой трактовки понятия «задача», описывать любые формы осознаваемой психической активности лица как процессы решения им тех или иных задач.

Много позднее исследования по использованию системных представлений в психологии и других науках снова стали актуальными – теперь в контексте проблематики универсализации представления научных знаний, понимания изучаемых в психологии процессов как специфических форм процессов культурных и необходимости как можно более чёткого, желательного формального, методологического инструмента для описаний культуры (на этом этапе работу проводили оба автора данной монографии).

Проанализировав работы по *теории систем* (в том числе, [94; 55]), опыт построения формализованных системных представлений (см. п. 4), подходов к формализованным описаниям культуры (в частности, [84; 87; 88; 89]), современные принципы построения систем представления данных ([24; 28] и др.), работы В.А. Мединцева по разработке формализованного описания *культурного пространства лица* (см. [48; 49; 50; 51; 52]), мы пришли к более чёткому пониманию основной идеи разрабатываемого метода и способов её осуществления. Основная идея состояла в том, чтобы показать возможность описания всей научной проблематики, связанной с наиболее общим гуманитарным понятием *культура*, через наиболее общее математическое понятие *множество* (и соответствующего математического аппарата). Затем на этой методологической основе строить универсальные описания, применимые, в частности, в психологической науке.

Результатом проделанной нами работы является метод теоретико-множественного описания процессов (ТМ-метод). Мы полагаем, что к ТМ-методу применима общенаучная характеристика метода как «способа воплощения научного знания, способа его существования и сохранения» [47, с. 214].

Его основные положения, процедура использования и варианты применения в психологии и культурологии изложены в первой части этой монографии.

ПОСЛЕСЛОВИЕ

Мы знаем – порой, и сами так поступаем, – иногда ознакомление с большим текстом начинается и заканчивается его заключительным разделом. При этом что мы намеренно ограничили объём этой монографии, понимаем – будут читатели, начавшие ознакомление с этого раздела. Прежде всего для них – кратко о самом важном.

Метод теоретико-множественного описания (ТМ-метод) – это метод описания психологических и, шире, культурных процессов.

ТМ-метод не является теорией, в её понимании как описания конкретных закономерностей, он является средством системного анализа любого предмета исследования, до того, как такие закономерности будут выявлены в последующих эмпирических процедурах.

Метод теоретико-множественного описания (ТМ-метод) является предлагаемым нами вариантом универсального, для человековедческих наук, инструмента исследований. Его использование заключается в описании всех возможных процессов и их компонентов, входящих в предмет исследования, а также побочных процессов и их влияний на указанный предмет. Сам предмет исследования должен быть представлен в соответствии с его теоретической моделью, построенной согласно универсальной теоретико-множественной форме.

Обобщая, скажем так.

Применение метода позволяет упорядочить имеющиеся знания об изучаемом предмете, на этой основе сформулировать в его отношении гипотезы и наметить стратегию его дальнейшего исследования.

Мы разрабатывали ТМ-метод для культурных (в широком смысле) процессов, в том числе рассматриваемых в психологических науках. Но мы не видим препятствий для более широкого его применения. Полагаем, метод может быть полезен также в разных отраслях естествознания и технических наук, где изучают сложно детерминированные процессы, для которых не выработаны универсальные, для этих типов процессов, математические модели. Таковы, например, многие биологические, геологические, материаловедческие и т.п. дисциплины.

Ряд трудностей нашей работы над методом обусловили отмеченное нами (см. [Заключение к Части 1](#)) несовершенство изложения. Как показал опыт нашей работы, эти трудности связаны, главным образом, с тем, что для психологических (и иных человековедческих) дискурсов, которые мы пытались взять за основу для формализованных описаний, был, как правило, характерен недостаточный уровень логической определённости, что вызывало немалые сложности уже при реализации первого этапа процедуры применения ТМ-метода («Выделить компоненты предмета исследования») – см. п. 1.4. Это проявлялось, с одной стороны, в размытости содержания используемых понятий. С

другой стороны, имели место либо явная односторонность используемого тем или иным автором подхода, когда при изучении сложнейших, многосторонне детерминированных процессов, касающихся, например, генезиса личности, «существует стремление акцентировать одно из начал за счёт другого» [46, с. 133] (что приводит к «невозможности разрешить загадку целостности и уникальности личности» [там же]), либо эклектическое смешение разных принципов анализа, без серьёзной попытки раскрыть, применительно к изучаемому предмету, соотношение между ними. Одним словом, недостаёт *системной трактовки* изучаемых процессов хотя бы на несовершенном, так сказать, гуманитарном уровне. Между тем, такая трактовка, должна быть, на наш взгляд, необходимым предварительным этапом последующего повышения уровня системности – и, как результат, эффективности – исследования благодаря использованию формализованных описаний процессов.

Из сказанного вытекает важный вывод, касающийся отмеченных выше трудностей. Они свидетельствуют не только о препятствиях на пути распространения предложенного метода, но и о пользе, которую уже попытки его применения способны принести как средства обнаружения (и, по возможности, устранения) методологических недостатков психологических (вообще, человековедческих) текстов. Эту идею мы намереваемся развить в ходе разработки нынешней плановой темы лаборатории методологии и теории психологии Института психологии имени Г.С. Костюка «Системность психологического знания на современном этапе его развития».

ЛИТЕРАТУРА

1. *Автономова Н.С.* Познание и перевод: Опыты философии языка / Н.С. Автономова. – М.: РОССПЭН, 2008. 704 с.
2. *Аникина В.Г.* Психотехническая модель рефлексии: теоретические основания и описание / В.Г. Аникина // Психол. журн. 2010. Т. 31. № 6. С. 50–56.
3. *Балл Г.А.* Проблемы взаимодействия психологии с формализованными научными дисциплинами // Психологический журнал. 1989. Т. 10. № 6. С. 34–39.
4. *Балл Г.А.* О некоторых основных понятиях теории действий / Г.А. Балл // Вопросы психологии. 1974. № 4. С. 10–20.
5. *Балл Г.А.* Психология в рациогуманистической перспективе / Г.А. Балл. Киев: Основа, 2006. 402 с.
6. *Балл Г.А.* Рациогуманизм как форма современного гуманизма и его значение для методологии познания человека / Г.А. Балл // Мир психологии. 2013. № 3. С. 208–223.
7. *Балл Г.А.* Система понятий для описания объектов приложения интеллекта / Г.А. Балл // Кибернетика. 1979. № 2. С. 109–113.
8. *Балл Г.А.* Системные представления как медиаторы взаимодействия естественнонаучной и гуманитарной традиций в человековедении / Г.А. Балл // Развитие психологии в системе комплексного человекознания. Ч. 2 / Отв. ред. А.Л. Журавлёв, В.А. Кольцова. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2012. – С. 27–29.
9. *Балл Г.А.* Теория учебных задач: Психолого-педагогический аспект / Г.А. Балл. М.: Педагогика, 1990. 184 с.
10. *Балл Г.А., Бургин М.С.* Анализ психологических воздействий и его педагогическое значение / Г.А. Балл, М.С. Бургин // Вопр. психологии. 1994. № 4. С. 56–66.
11. *Балл Г.А., Мединцев В.А.* К построению формальных моделей культурных процессов / Г.А. Балл, В.А. Мединцев // Горизонты образования. Севастополь, 2013. № 3. С. 186–193.
12. *Балл Г.А., Мединцев В.А.* Личность как модус культуры и как интегративное качество лица / Г.А. Балл, В.А. Мединцев // Мир психологии. 2010. № 4. С. 167–178.
13. *Балл Г.А., Мединцев В.А.* Модернизация научной коммуникации: актуальные проблемы и подходы к их решению / Г.А. Балл, В.А. Мединцев // Регионы России: стратегии и механизмы модернизации, инновационного и технологического развития: Труды VII Междунар. научно-практич. конференции. М.: ИНИОН РАН, 2011. Ч. 1. С. 525–529.
14. *Балл Г.А., Мединцев В.А.* Понятие «личность» в контексте модельной трактовки культуры / Г.А. Балл, В.А. Мединцев // Мир психологии. 2012. № 3. С. 17–30.
15. *Балл Г.А., Мединцев В.А.* Стратегии универсализации представления человековедческих знаний / Г.А. Балл, В.А. Мединцев // Россия:

- Тенденции и перспективы развития. Вып. 7. Ч. II. М.: ИНИОН РАН, 2012. С. 668–673.
16. Балл Г.А., Мединцев В.А. Формализованное описание социокультурных изменений // Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вып. 10. Часть 1. Редкол.: Пивоваров Ю.С. (отв. ред.) и др. - М.: ИНИОН РАН, 2015. С. 614-619.
 17. Балл Г.А., Мединцев В.А. Формализованное представление культурных влияний / Г.А. Балл, В.А. Мединцев // Перспективы скоординированного социально-экономического развития России и Украины в общеевропейском контексте. Тр. Второй междунар. научн.-практ. конф. / РАН. ИНИОН. Отдел науч. сотрудничества и междунар. связей; Отв. ред. Ю.С. Пивоваров. М., 2014. С. 172–178.
 18. Балл Г.О., Мединцев В.О. Особистість як індивідуальний модус культури і як інтегративна якість особи / Г.О. Балл, В.О. Мединцев // Горизонти освіти. Севастополь, 2011. № 3. С. 7–14.
 19. Балл Г.О., Мединцев В.О. Процеси з патернами рефлексії: теоретико-множинний опис / Г.О. Балл, В.О. Мединцев // Технології розвитку інтелекту. 2016. Том 2, №7 (12). URL: <http://goo.gl/dFASEu>.
 20. Бердяев Н.А. Философия неравенства / Н.А. Бердяев. М.: ИМА-пресс, 1990. 288 с.
 21. Библер В.С. От наукоучения – к логике культуры / В.С. Библер. – М.: Политиздат, 1991. – 413 с.
 22. Брюшинкин В.Н. Системная модель аргументации / В.Н. Брюшинкин // Труды международного семинара “Антропология с современной точки зрения” и VIII Кантовских чтений. Калининград, 1999. С. 137–156.
 23. Бурбаки Н. Очерки по истории математики / Н. Бурбаки. М.: ИИЛ, 1963. 292 с.
 24. Варламов О.О. Эволюционные базы данных и знаний для адаптивного синтеза интеллектуальных систем. Миварное информационное пространство / О.О. Варламов. М.: Радио и связь, 2002. 282 с.
 25. Войтко В.І. Балл Г.О. Узагальнена інтерпретація поняття моделі / В.І. Войтко, Г.О. Балл // Філософська думка. 1976. № 1. С. 58–64.
 26. Гегель Г.В.Ф. Наука логики / Г.В.Ф. Гегель. М.: Мысль, 1970. Т. I. 501 с.
 27. Губанов Н.И., Губанов Н.Н. Роль менталитета в преодолении антропогенных кризисов / Н.И. Губанов, Н.Н. Губанов // Историч. психология и социология истории. 2013. Т. 6. № 1. С. 166–180.
 28. Дейт К.Дж. Введение в системы баз данных: 8-е изд. / К.Дж. Дейт / Пер. с англ. М.: Издательский дом "Вильямс", 2005. 1328 с.
 29. Зарецька О.О. Дискурсивні практики самопроекування дорослих: методологічні зауваження до постановки проблеми / О.О. Зарецька // Актуальні проблеми психології: збірник наукових праць Інституту психології імені Г.С. Костюка НАПН України, 2014, Том. II, Психологічна герменевтика, Вип. 8. С. 41–52.

30. *Зимняя И.А.* Учебная деятельность специфический вид деятельности / И.А. Зимняя // Инновационные проекты и программы в образовании. 2009. №6. С. 3–12.
31. *Ильенков Э.В.* Диалектическая логика: Очерки истории и теории / Э.В. Ильенков. – М.: Политиздат, 1974. – 271 с.
32. Інтегративно-особистісний підхід у психологічній науці та практиці: Монографія / за ред. Г.О. Балла. К.-Кіровоград: Імекс-ЛТД, 2012. 206 с.
33. *Коломиец С.М.* Психологические аспекты решения творческих задач / С.М. Коломиец // Гуманитарные научные исследования. 2013. № 1. URL: <http://goo.gl/sw3R96>.
34. *Костюк Г.С.* Принцип развития в психологии / Г.С. Костюк // Избранные психологические труды. М.: Педагогика, 1988. С. 99–131.
35. *Крамаренко В.П.* Превенция ошибок в коммуникативных технологиях формирования вопросов при подготовке и производстве допроса / В.П. Крамаренко // Теорія та практика судової експертизи і криміналістики. Випуск 9. С. 30–36.
36. *Кричевец А.Н.* О категориях, экзистенциалах и психологическом понимании / А.Н. Кричевец // Методология и история психологии. 2009. Вып. 3. С. 24–39.
37. Культуротвірна функція психологічної науки: Монографія / за ред. Г.О. Балла. К.-Кіровоград: Імекс-ЛТД, 2014. 264 с.
38. *Ладенко И.С.* Становление и развитие идей генетической логики / И.С. Ладенко // Вопросы методологии, 1991, N 3.- С.7–12.
39. *Лазурский А.Ф.* Классификация личностей: Изд. 3-е, перераб. / А.Ф. Лазурский / Под ред. М. Я. Басова и В. Н. Мясищева. Л.: Госиздат, 1924. 290 с.
40. *Леонтьев Д.А.* Новые ориентиры понимания личности в психологии: от необходимого к возможному / Д.А. Леонтьев // Вопр. психологии. 2011. № 1. С. 3–27.
41. *Леонтьев Д.А.* Психология смысла: Природа, строение и динамика смысловой реальности: 3-е изд., доп. / Д.А. Леонтьев. М.: Смысл, 2007. 511 с.
42. *Леонтьев Д.А.* Рефлексия как предпосылка самодетерминации / Д.А. Леонтьев // Психология человека в современном мире. Материалы Всероссийской юбилейной научной конференции, посвященной 120-летию со дня рождения С.Л. Рубинштейна. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009. Том 2. С. 40–49.
43. *Лепский В.Е.* Рефлексивно-активные среды инновационного развития / В.Е. Лепский. М.: Изд-во «Когито-Центр», 2010. 255 с.
44. *Лефевр В.А.* Формула человека: Контуры фундаментальной психологии / В.А. Лефевр / Пер. с англ. М.: Прогресс, 1991. 108 с.
45. *Лэнгле А.* Person. Экзистенциально-аналитическая теория личности: Сб. статей: Пер. с нем. / А. Лэнгле. 2-е изд. М.: Генезис, 2008. 160 с.

46. *Максименко С.Д.* Загальне поняття про особистість та її структуру / С.Д. Максименко // Особистість в психологічних дослідженнях: Тексти. Ніжин, 2005. С. 131–144.
47. *Максименко С.Д.* Источники и движущие силы жизненной энергии (нужды) личности / С.Д. Максименко // Мир психологии. 2013. №4 (76). С. 213–224.
48. *Мединцев В.А.* Диалогическое моделирование психологических взаимодействий // Вопросы психологии. 2005. №5. С. 50–57.
49. *Мединцев В.А.* Матрица культурного пространства лица / В.А. Мединцев // Актуальні проблеми психології: Збірник наукових праць Інституту психології імені Г.С. Костюка НАПН України. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2011. Том II. Психологічна герменевтика. Випуск 7. С. 58–78.
50. *Мединцев В.А.* Модель культурного пространства лица / В.А. Мединцев. Горизонты образования. 2010. № 2 . С. 75–83.
51. *Мединцев В.А.* Реконструкция интракультуры лица по биографическому нарративу: основные положения / В.А. Мединцев // Актуальні проблеми психології: збірник наукових праць Інституту психології імені Г.С. Костюка НАПН України. Житомир: Видавництво ЖДУ ім. І.Франка, 2014. Том. II. Психологічна герменевтика. Вип. 8. С. 53–72.
52. *Медінцев В.О.* Категорія «культура» у розбудові діалогічного інтегративного підходу до вивчення особистості / В. Медінцев // Соціальна психологія. 2008. № 5. С. 23-38.
53. *Межуев В.М.* Идея культуры: Очерки по философии культуры / В.М. Межуев. М.: Прогресс-Традиция, 2006. 408 с.
54. *Мендыгалиева А.К.* Об использовании различных методических приемов в процессе обучения решению задач / А.К. Мендыгалиева // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Гуманитарные и естественные науки. 2005. № 4 (42). С. 50–59.
55. *Месарович М., Такахара Я.* Общая теория систем: математические основы / М. Месарович, Я. Такахара / Под ред. С.В. Емельянова. М.: Мир, 1978. 312 с.
56. *Миронов А.М.* Теория процессов / А.М. Миронов. URL: <http://goo.gl/O5zKRz>.
57. *Набоков В.В.* Смотри на арлекинов! / В.В. Набоков; пер. С. Ильин 1999. Ч. 1, Гл. 5. URL: <http://goo.gl/8wwQAr>.
58. *Петренко В.Ф., Супрун А.П.* Взаимосвязь квантовой физики и психологии сознания / В.Ф. Петренко, А.П. Супрун // Психологический журнал. 2014. том 35. № 6. С. 69–86.
59. *Петровский В.А.* «Существование личности» как психологическая проблема / В. А. Петровский // Теоретическая психология / А.В. Петровский, М.Г. Ярошевский. М.: Издат. центр «Академия», 2001. С. 286–294.
60. *Пономарёв Я.А.* Методологическое введение в психологию / Я.А. Пономарёв. М.: Наука, 1983. 206 с.
61. *Разлогов К.Э.* Глобальная или массовая? / К.Э. Разлогов // Обществ. науки и современность. 2003. № 2. С. 143–156.

62. *Рубинштейн М.М.* Социализм и индивидуализм. (Идея личности как основа мировоззрения) / М.М. Рубинштейн. М., 1909. 124 с.
63. *Рыжов Б.Н.* Системные основания психологии / Б.Н. Рыжов // Системная психология и социология. 2010. Том 1. №1 С. 5–42.
64. *Рубинштейн С.Л.* О мышлении и путях его исследования / С.Л. Рубинштейн. М.: Изд-во АН СССР, 1958. 146 с.
65. *Савченко Т.Н., Головина Г.М.* Роль математической психологии в гуманитарном знании / Т.Н. Савченко, Г.М. Головина // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2014. Т. 11. № 3. С. 8–22.
66. *Семенов И.Н.* Методологические проблемы этимологии и типологии рефлексии в психологии и смежных науках / И.Н. Семенов // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2013. Т. 10. № 2. С. 24–45.
67. *Семенов И.Н., Степанов С.Ю.* Проблема предмета и метода психологического изучения рефлексии / И.Н. Семенов, С.Ю. Степанов // Исследование проблем психологии творчества. М., 1983, С. 154–182.
68. *Сластенин В.А.* Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов; Под ред. В.А. Сластенина. М.: Издательский центр "Академия", 2002. 576 с.
69. *Старжинский В.П., Табачков А.С.* История и теория: на пути преодоления непредсказуемости прошлого / В.П. Старжинский, А.С. Табачков // Вопр. философии. 2010. № 1. С. 33-42.
70. *Старовойтенко Е.Б.* Культурное время личности / Е.Б. Старовойтенко // Мир психологии. 2011. № 3. С. 62–75.
71. *Таран Т.А., Шемаев В.М.* Математическое моделирование рефлексивного управления / Т.А. Таран, В.М. Шемаев // Системні дослідження та інформаційні технології. 2005. № 3. С. 114–131.
72. *Толстой Л.Н.* Война и мир. Том 3. Часть 3. I. / Л.Н. Толстой // Электронное издание 90-томного собрания сочинений Л.Н. Толстого. URL: <http://goo.gl/aUof1v>.
73. *Траверсе Т.М.* Політична психологія: навчальний посібник / Т.М. Траверсе. — К.: Парламентське вид-во, 2013.
74. *Тульчинский Г.Л.* Личность как автопроект и бренд: некоторые следствия / Г.Л. Тульчинский // Философские науки. 2009. № 9. С. 30–50.
75. *Флиер А.Я.* Принадлежит ли культура только человеку? / А.Я. Флиер // Обществ. науки и современность. 2006. № 3. С. 155–161.
76. *Хизанишвили Д.В.* Научная рациональность как предельный случай рациональной аргументации / Д.В. Хизанишвили // Модели рассуждений 2. Аргументация и рациональность: Сб. науч. статей / Под общ. ред. В.Н. Брюшинкина. Калининград: Изд-во РГУ им. И. Канта, 2008. С. 62–78.
77. *Чепелева Н.В.* Самопроектирование как фактор развития личности / Н.В. Чепелева // Актуальні проблеми психології: збірник наукових праць Інституту психології імені Г.С. Костюка НАПН України, 2014, Том. II, Психологічна герменевтика, Вип. 8. С. 4–15.
78. *Шаров А.С.* Онтология психологических механизмов рефлексии // Электронный научный журнал «Вестник Омского государственного

- педагогического университета» / А.С. Шаров. Выпуск 2006. Режим доступа: <http://goo.gl/obBKZD>.
79. Шрейдер Ю.А. Равенство, сходство, порядок / Ю.А. Шрейдер. М.: Наука, 1971. 272 с.
 80. Юревич А.В. Парадигмы в психологии / А.В. Юревич // Парадигмы в психологии: науковедческий анализ / Отв. ред. А.Л. Журавлёв и др. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2012. С. 13–33.
 81. Яглом И.М. Математические структуры и математическое моделирование / И.М. Яглом. М.: Сов. радио, 1980. 144 с.
 82. Ярошевский М.Г. Психология в XX столетии: Теоретические проблемы развития психологической науки: Изд. 2-е, доп. / М. Г. Ярошевский. М.: Политиздат, 1974. 447 с.
 83. Adams G., Markus H.R. Toward a conception of culture suitable for a social psychology of culture / G. Adams, H.R. Markus // The Psychological Foundations of Culture / Ed. by Mark Schaller, Christian S. Crandall. Mahwah: Lawrence Erlbaum, 2004. P. 333-360.
 84. Ballonoff P.A. A Mathematical Theory of Culture / P.A. Ballonoff. Österreichische Studiengesellschaft für Kybernetik, 1987. 119 p.
 85. Ballonoff P.A. Restatement of the theory of cultural rules / P.A. Ballonoff // Mathematical anthropology and cultural theory. 2008. Vol. 2. #2.
 86. Barnett G.A, Chang H.-J., et al. Seasonality in television viewing. A mathematical model of cultural processes / G.A Barnett, H.-J. Chang, et al. // Communication Research. 1991. Vol. 18. #6. P. 755–772.
 87. Cosmos and Culture: Cultural Evolution in a Cosmic Context / Steven J. Dick and Mark Lupisella, editors. NASA SP-2009-4802. URL: <http://goo.gl/kwoz8G>.
 88. Ezhkova I. Challenges of Cultural Theory: The Theory of Cognitive States / I. Ezhkova // Proc. of the Sixteenth European Meeting on Cybernetics and systems Research, 2002. - P. 432–437.
 89. Gabora L., Aerts D. Distilling the essence of an evolutionary process and implications for a formal description of culture / L. Gabora, D. Aerts // In (W. Kistler, Ed.) Proceedings of Center for Human Evolution Workshop #4: Cultural Evolution, May 2000, Foundation for the Future, Seattle WA URL: <http://goo.gl/rmDf4p>.
 90. Haig B.D. Analogical modeling: a strategy for developing theories in psychology / B.D. Haig // Frontiers in Psychology. June 2013. Vol. 4. Article 348. URL: <http://goo.gl/yQmmlQ>.
 91. Honigmann J.J. Culture and Personality / J. J. Honigmann. – New York: Harper, 1954. – X, 499 p.
 92. Nuttin J. La structure de la personnalité / J. Nuttin. – Paris: PUF, 1971. 256 p.
 93. Resource Description Framework (RDF): Concepts and Abstract Syntax. W3C Recommendation 10 February 2004. URL: <http://goo.gl/J8pUEC>.
 94. Skyttner L. General Systems Theory: Problems, Perspective, Practice / L. Skyttner. Singapore: World Scientific Publishing, 2006. 536 p.
 95. Sowa J.F. Semantic Networks. URL: <http://goo.gl/LOvXI4>.

Научное издание

Георгий Алексеевич Балл, Владислав Александрович Мединцев

**ТЕОРЕТИКО-МНОЖЕСТВЕННЫЙ МЕТОД ОПИСАНИЯ
ПРОЦЕССОВ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В ПСИХОЛОГИИ**

Монография

Авторская редакция

Ум. друк. арк. 5,5

Видавництво "Педагогічна думка"
04053, м. Київ, вул. Артема, 52-а, корп. 2;
тел./факс: (044) 484-30-71

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготовників
розповсюджувачів видавничої продукції
Серія ДК № 3563 від 28.08.2009 р.