



Психосемантика и декомпенсация воспринимаемого

Виктор Петренко, Анатолий Супрун

ПСИХОСЕМАНТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПРОБЛЕМЕ МОТИВАЦИИ*

Аннотация. С появлением кибернетики, информатики, общей теории систем, исследования операций и других сопряженных с ними научных направлений возрос интерес и к таким телеологическим понятиям, как функция и цель. Декомпозицию целостного поведения на отдельные составляющие можно провести по-разному, исходя из актуальных потребностей, мотивов и целей конкретной ментальности. Одной из задач психосемантики является декомпозиция воспринимаемого явления, сообщения или поведения на отдельные смысловые конструкторы, базисные понятия, базовые гештальты и соотнесение их с субъективными компонентами самого воспринимающего индивида (или конкретной ментальности), то есть проблема интерпретации значения и смысла, опирающихся на мотивы этого поведения. В статье рассматриваются методы построения семантического мотивационного пространства, определяющего поведение индивида и социума.

Ключевые слова: мотивация; психосемантика; картина мира; семантические пространства; декомпозиция; опредмеченная потребность; атрибуция мотивов; факторный анализ.

Abstract. Rise of cybernetics, informatics, general theory of systems, study of operations and other associated with them scientific approaches have aroused interest in such teleological notions as function and goal. Decomposition of holistic behavior to separate components can be done in different ways on the basis of actual needs, motives and goals of the specific mentality. Decomposition of perceived phenomena, message or behavior into separate notional constructs, basic notions, basic Gestalts and their correlation with subjective components of the perceiving person (or specific mentality), i.e. the problem of interpretation of meaning and sense based on motives

* При поддержке грантов РФФИ № 14-06-00212а и № 15-06-01386.

of the behavior is one of the tasks of psychosemantics. Methods for construction of semantic motivational space that characterize behavior of a person and society as well are described.

Keywords: *motivation; psychosemantics; picture of the world; semantic spaces; decomposition; objectified need; attribution of motives; factor analysis.*

1 – Историческая ретроспектива

Основной метафорой в познании мира были племенные отношения

Русский ученый, революционер в науке и социальной жизни А.А. Богданов в своей фундаментальной монографии «Тектология: Всеобщая организационная наука» [1], которая многими учеными рассматривается как предвестница кибернетики, предвосхитившая ряд положений «Теории систем» Л. фон Берталанфи [2], показывает, что «основной метафорой» (в терминах А.А. Богданова) в познании мира в первобытном обществе были племенные отношения внутри самого этого общества как материал, наиболее близкий и освоенный людьми.

Своеобразный монизм: деление существительных на мужской, женский и средний роды

А.А. Богданов пришел к выводу: «Общепонимательный язык во всей широте сохраняет основную метафору. В нем суждения или “предложения”, относящиеся к человеческим и социальным активностям, организуются совершенно одинаково с теми, которые относятся к активностям стихийным; например, подлежащим может являться предмет живой или неодушевленный, конкретный или отвлеченный, символ тела или процесса, или действия; один и тот же глагол, одно и то же прилагательное может выступать как сказуемое при всех этих разнородных подлежащих, то есть как их прямая характеристика. Соответственно расчленению семьи, этой до сих пор основной социальной ячейки, все компоненты внешней природы, все абстракции идеального мира в большинстве языков, разделяющихся на мужские, женские и сексуально не оформившихся детей, ибо никакого иного смысла не имеет деление существительных на роды: мужской, женский и средний. Этот своеобразный монизм легко проследить по всей линии грамматики» [1, с. 46].

Огромный пласт архаичного мышления в русском языке

Русский язык несет в своей грамматике и синтаксисе огромный пласт архаичного мышления и миропонимания. В свое время В.Ф. Петренко и Б.А. Ермолаева ввели понятие «псевдодействие» для обозначения присущего русскому языку феномена описания предметной ситуации по аналогии с человеческим действием [3].

Предмет может совершать антропоморфное действие и иметь пол...

Рассмотрим, например, предложение «Книга лежит на столе». Мало того что в ситуации пространственного взаимоотношения двух объектов меньшему по разме-

ру – книге – приписывается роль подлежащего, т.е. субъекта, который совершает антропоморфное действие (разлеглась, понимаешь!), – этому субъекту (то есть книге) приписывается еще и половая принадлежность: («книга – она» при полном отсутствии каких-либо половых признаков). Описание окружающей среды через ее антропоморфизацию, то есть наделение природных процессов человекоподобными свойствами и качествами и использование в качестве модели наиболее знакомое – собственное тело и собственные действия, в мире и составляет первейшую базовую метафору житейской психологии [4].

Древний человек одушевлял природу, приписывая природным объектам субъектность

Древний человек по аналогии с самим собой одушевлял природу, приписывая природным объектам субъектность. Сравним предложения: «Я иду домой» и «Идет дождь»; «Мать качает люльку с ребенком»; «Ветер качает деревья»; «Анастасия выглянула из-за плетня» и «Солнце выглянуло из-за туч». В этих предложениях как человек, так и разного рода природные процессы и стихии выступают в роли подлежащего, обозначающего активный агент действия.

Глубинный уровень смысловых ролей – «семантические падежи»

Для снятия архаического, уходящего в седую древность феномена антропоморфизации неживой природы, присущего нашему языку, в падежную грамматику Ч. Филмора был введен глубинный уровень смысловых ролей («семантических падежей»), соответствующий современным представлениям о человеческой деятельности и природных процессах [5]. Так, в «падежной» грамматике Ч. Филмор ввел семантические роли «агента» – некоего субъекта деятельности, которым может быть только живое существо. См., например, предложение «Собака укусила прохожего», где в роли агента выступает «собака», а «прохожий» выступает в роли «объекта» воздействия (а не субъекта), так как он не обладал никаким намерением быть укушенным. В предложении «Музыка взволновала меня», «я» не являюсь активным агентом, а скорее существом страдательным, и «мне» отводится роль «пациенса». Другой пример роли «пациенса»: «я влюбился», где «я» не являюсь активным субъектом, поскольку нечто произошло со мной, возможно, и помимо моей воли. Хотя на поверхностном грамматическом уровне в первом примере слово «музыка» занимает место подлежащего, на глубинном семантическом уровне она играет роль «инструмента воздействия» или «средства», аналогично тому как в предложении «я иду пешком» (т.е. ногами) ноги выполняют роль «средства-инструмента».

Выделение
«смыслового
подлежащего»

Проблему выделения «смыслового подлежащего», отличного от грамматического, ставил еще Л.С. Выготский в книге «Мышление и речь» [6].

С помощью
метафоры
человечество
осваивает новые
области познания

Процесс метафоризации заключается в мышлении по аналогии, когда характеристика одного, более или менее известного объекта, события, процесса, состояния переносится на другой объект, сходный с первым по перцептивному образу, функциональному значению или эмоциональному тону (коннотации), и первый выступает моделью второго, позволяя извлекать из этой аналогии дополнительную информацию.

С помощью метафоры человечество осваивает новые, неисследованные области познания, бросая на зыбкую почву незнаемого представления и понятия освоенного мира. Одна из самых продвинутых наук – физика – просто пестрит «стершимися метафорами», начиная от понятия «поле», «напряжение», «сила» – в классической физике, до «аромата» частиц – в квантовой хромодинамике; «черных дыр», «червоточин», «кратовых нор» и т.п. – в космологии.

В психологии
используются
заимствования из
философии и наук

В психологии также можно встретить слова и выражения, почерпнутые из непсихологических наук. Это могут быть заимствования из математики, физики, геологии: «сфера», «механизм», «слои», «глубины» и т.п.

Психологические теории базируются на широко понимаемой метафоре, будь то разновидность тропа (собственно метафора, метамония, гиперболы, оксюморон, литота, олицетворение и т.п.) [8] или притчи – как, например, «эдипов комплекс» [9] или даже на некоем феномене, выступающем ярким примером (прототипом – в терминах Э. Рош [10]) целой содержательной области: например, *фи*-феномен – в гештальт-психологии или павловский слюнный рефлекс – в бихевиоризме.

Древний человек
наделял предметы
природы
человеческими
качествами

Древний человек в своем познании природы по аналогии со своими желаниями и волей наделял ее такими же человеческими качествами. Стремясь умиловить ее различные лики (темы плодородия, солнечного тепла, благодатного дождя и т.п.), он готов был приносить ей различные подношения и жертвы, вплоть до человеческих жертвоприношений. Развивая представления о мире, древние цивилизации наделяли эти различные аспекты природы человеческими обликами, придавая им статус божеств, управляющих этими силами. Так, например, в Древней Греции возникает культ богини плодородия – Деметры, бога солнечного света – Аполлона, повелителя морей и океанов – Посейдона, властелина подземного мира и царства мертвых – Аида и т.п.

Во времена «осевого времени» и возникновения монотеизма в иудаизме, христианстве и исламе ведущей и управляющей силой в мировосприятии людей стала божественная воля. К. Ясперс ссылался на Г. Гегеля, который говорил: «весь исторический процесс движется к Христу и идет от него» [11, с. 32].

Наиболее явно это выражено в исламе, где в Коране сказано, что «ни один волос не упадет с головы человека без воли Аллаха». При этом возникает вопрос: а за что, собственно, Аллах наказывает человека «за неудобные поступки», если авторство деяния тому не принадлежит?

В христианстве степени свободы человека были расширены

В христианстве степени свободы человека были расширены, и средневековый теолог и философ Майстер Экхарт [12] выражает благодарность Богу-создателю за то, что он «в своем великодушии» допускает у человека некоторую свободу воли и одновременно ответственность за свои деяния. Человек, полагает Экхарт, способен познать Бога, поскольку в человеческой душе есть «божественная искорка», частица Божества и, приглушив свою волю, он должен пассивно предаться Богу. Тогда душа, отрешенная от всего, вознесется до Божества и в мистическом экстазе, порывая с земным, сольется с божественным. Мысли, близкие этой идее, можно найти и в работах классиков философии и психологии: Анри Бергсона [13], Уильяма Джеймса [14], Карла Густава Юнга [15], а также в современной трансперсональной психологии [16–20] и в представлениях о созерцании, медитации, измененных и трансовых состояниях.

В средневековом понимании события в мире происходят из законов, данных Богом

В средневековом миропонимании господствовал телеологизм, согласно которому события в мире происходят не непосредственно по воле Бога, а исходя из законов, данных Богом. Так, легкие тела стремятся вверх, поскольку, согласно этическим представлениям той эпохи, верх нравственно более высок, чем отягощенный (и греховный) низ, ассоциирующийся с бездной порока.

Новый мир отказался от телеологических объяснений

Новый мир решительно отказался от целевых, телеологических объяснений. «Сир, я не нуждаюсь в этой гипотезе», – сказал наиболее последовательный механист, ученый-физик и астроном П.С. Лаплас в ответ на вопрос императора Наполеона Бонапарта о месте Боге в его теории. Его гипотетическое творение – «демон Лапласа», зная законы физики и облада неограниченными вычислительными возможностями, мог бы просчитать состояние Вселенной на любую временную длительность, как в будущее, так и в прошлое.

Мировоззрение, лишенное телеологии, готово было переноситься и на живые существа

Мировоззрение, лишенное телеологии и целеполагания, готово было переноситься и на живые существа. Предшественник Лапласа Рене Декарт рассматривал живые существа как сложные механизмы, ничем принципиально не отличающиеся от машин, созданных руками человека. По его мнению, животное, кричащее от боли, не отличается от издающей скрип несмазанной телеги. Наверное, можно только пожалеть Декарта, явно не имевшего никогда такого преданного и верного друга, как собака, ибо, имея опыт контакта с животными, он вряд ли бы написал такую явную нелепость.

Плеяду механицистов можно было бы закончить на К. Левине

Плеяду механицистов, объясняющих функционирование живых систем, включая человека, через действия физических полей, через градиенты напряжения и пр., можно было бы закончить на известном психологе, авторе «Теории поля» – Курте Левине [21], решившем отказать психологической науке в понятии мотивации человека и его волевой направленности, заменив их физикалистски понимаемой динамикой напряженных «психологических полей». Но, как ни парадоксально, возрождение целевой, телеологической причинности связано именно с исследованиями в самой физике.

2 – Телеологические аспекты системного анализа

Развитие парадигмы системного подхода

Формирование парадигмы системного подхода относят к середине прошлого века и связывают с работами Е. Сингера [22, 23] и Г. Зоммергоффа [24, 25]. Они впервые ясно осознали плодотворность взгляда на механизмы как на телеологические функциональные сущности. Концептуально полезнее, оказывается, двигаться от функциональной целостности к структурным частям, а не наоборот. Более того, Е. Сингер показал, что сама структура является функциональным понятием. Если ранее исследователи строили свои представления о целом путем соединения результатов анализа отдельных частей, то теперь они стремятся вырабатывать представление о частях путем декомпозиции своего представления о целом. Такая ориентация исследований стала называться системной (Ч. Черчмен [26]; П. Акофф и Ф. Эмери [27, 28]). Очевидно, что телеологический подход наиболее плодотворен при изучении биологических, социальных систем и человеческого поведения, хотя работы в этой сфере все еще достаточно эклектичны (Ю.И. Александров [29]).

Наиболее формализованные положения теории систем

Основные положения теории систем в наиболее формализованном изложении были сформулированы в работах М. Месаровича (М. Месарович; Я. Такахара [30,

31]), признанных авторитетов в этой области. Авторы писали: «Иерархическая структура, в какой бы форме она ни проявлялась в организации и как бы ни изображалась на блок-схемах, играет, как и в поведенческой теории, второстепенную роль. В качестве основных характеристик участников используются имеющиеся у них мотивы, например “побуждение производить” или “побуждение участвовать”, вне прямой связи с местом, которое они занимают в организации» ([31, с. 35]). Таким образом, телеологический статус теории устанавливается в самом начале, хотя ситуация с его реализацией до сих пор складывается непросто.

Проблемы перевода языка интенций, чувств на язык слов и понятий

Безусловно, проблемы перевода языка интенций, чувств и ощущений на язык слов и понятий не могут быть реализованы полностью и без потерь, но для реализации социально значимых коммуникаций этого и не требуется. Очевидно, что декомпозицию целостного поведения на отдельные составляющие можно провести по-разному, исходя из актуальных потребностей, мотивов и целей конкретной ментальности. Собственно, одной из задач психосемантики и является декомпозиция воспринимаемого явления, сообщения или поведения на отдельные конструкты или смысловые гештальты (с последующей реинтеграцией в семантические пространства) и соотнесение их с субъективными компонентами самого воспринимающего индивида (или конкретной ментальности), то есть проблема интерпретации значения и смысла.

Исследователи таких систем, как рынок, реклама и пр., обращаются с людьми как с автоматами

Очевидно, что стратегия и варианты выбора определяются, прежде всего, актуальными мотивами и состояниями индивида или целеустремленной системы. Интерпретация сообщения и дальнейшее поведение системы существенно зависят от этих факторов. Однако исследователи таких систем, как рынок, реклама и пр., как правило, обращаются с людьми как с автоматами, чисто механически генерирующими статистические данные без какого-либо учета человеческого фактора. А проблему выбора зачастую сводят к правилам логического вывода (см., например, Т. Коуэн [32]).

Признание изоморфизма законов и декомпозиция целостного потребностного состояния

Общая теория систем была предложена Л. фон Бергаланфи в 30-е годы XX века [2]. Основной ее идеей является признание изоморфизма законов, управляющих функционированием системных объектов. Л. Бергаланфи считал, что *факторный анализ*, то есть процедуры выделения факторов в многопеременных явлениях в психологии и других научных областях, имеет общие цели и методы с теорией систем. Однако черт,

как известно, скрыт в деталях. В отечественной психологии, в школе Л.С. Выготского, мотивы трактуются как «опредмеченные потребности» (А.Н. Леонтьев, А.Р. Лурия), а список мотивов – как результат нашей декомпозиции целостного потребностного состояния и зависят от уровня рефлексии нашей способности осознавать различные аспекты наших влечений.

Образование научных понятий в психологии – дело недавнего прошлого

Отметим, что образование более или менее научных понятий, которыми оперируют психологи, – дело совсем недавнего прошлого. Так, например, психолог А.П. Назаретян [33] (автор теории техно-гуманитарного баланса) полагает, что, например, одно из базисных понятий психологии – совесть – исходно (в своем мало расчлененном коннотативном значении) означало то, что мы сегодня обозначаем понятием «сознание». Действительно, в результате вторичного перевода Н.М. Карамзиным латинского слова “conscientia” как «со-знание», а не как «со-весть», последнее вошло в активный обиход русского языка уже в более узком смысле (акцентирующем этический момент) и стало одним из основных понятий русского менталитета.

Слово «совесть» несет в себе рационалистический аспект знания о правильном поведении

В латинских в своей основе языках (немецком, английском, итальянском, испанском) однокоренные слова «сознание» и «совесть» различаются только суффиксами и «совесть» несет в себе рационалистический аспект знания о правильном поведении. Для сравнения, например, в армянском языке «совесть» является словом, производным от слова «*хихи*», что означает «жалость», и для носителя армянского менталитета быть совестливым означает не столько «знать, как надо», сколько «жалеть». Конечно, это наблюдение о различии в семантической наполненности феномена совести не свидетельствует о «бессовестном» характере менталитета народа, не имеющего соответствующего понятия и не способного отразить некую жизненную ситуацию. И без привлечения понятия «совесть» соответствующий феномен можно описать с помощью других лингвистических средств. Так, В.С. Мухина и А.А. Хвостов используют иные понятия, сопряженные с понятием «совесть»: «социотонность», «моральное сознание», «нравственность», «ценностно-нормативные ориентации», «лояльные формы общения», «законопослушание», «добропорядочность» и «лояльность» [34, с. 51–55; 35, с. 150–155]. В то же время В.С. Мухина отождествляет чувство и совесть [36, с. 716]. Однако появление соответствующего понятия «совесть» не просто выразило в русском менталитете соответствующее умонастроение,

Дифференциация
и рефлексивная
проработанность
лексики

Собственное
исследование
авторов мотивации
в рамках
психосемантического
подхода

но и породило повышенное внимание к этому психологическому феномену человеческого бытия и стало во многом детерминантой русской культуры, повлияв на творчество Ф.М. Достоевского, А.П. Чехова, Н.А. Бердяева, А.И. Солженицына, Г.С. Померанца и других славных сынов России.

Данное рассуждение о влиянии степени понятийной дифференциации и рефлексивной проработанности лексики, выражающей психические переживания, относится, конечно, и к семантическому полю, связанному с проблематикой мотивов и мотивации. В соответствии с разделяемым нами культурно-историческим подходом Л.С. Выготского и его школы, эта способность к рефлексии зависит и от психологической разработанности проблематики мотивации, включая сюда и психоаналитические работы по поводу бессознательных влечений, и лингвистическую проработку базовых категорий, связанных с понятием мотива, и анализ перекрытия их семантических полей и их иерархию. Набор возможных мотивов поведения человека, таким образом, не есть онтологическая данность, а рабочая конструкция, обусловленная нашим уровнем развития психологии, лингвистики и семиотики.

В нашем собственном исследовании мотивации в рамках разрабатываемого нами психосемантического подхода мы столкнулись с проблемой декомпозиции целостного потребностного состояния и выделения списка возможных мотивов (см. В.Ф. Петренко [37]), которые испытуемый (респондент) атрибутирует применительно к поведению или деятельности человека (в том числе и ментальной). Рассмотрим формальный алгоритм, с помощью которого можно от множества индивидуальных субъективных интерпретаций некоторой ситуации перейти к общим лингвистическим значениям, описывающим ее через представление в семантических пространствах, свойственных данной ментальности.

3 – Формализация построения семантического пространства

Пусть мы имеем матрицы $(u_{qj}^{(i)})$ описаний L объектов ($i = 1, 2, \dots, L$) каждым из N респондентов ($q = 1, 2, \dots, N$). Каждая строка матрицы – это описание i -го объекта q -м респондентом, или единичный вектор, определяющий соотношение семантических компонент в этом описании:

$$\bar{u}_q^{(i)} = \frac{\bar{U}_q^{(i)}}{|\bar{U}_q^{(i)}|},$$

где $|\bar{U}_q^{(i)}| = M_q^{(i)}$ – длина ненормированного вектора, описывающего объект.

Респондент описывает объекты посредством n шкал-дескрипторов ($j = 1, 2, \dots, n$). Результаты этого описания представляются в n -мерном семантическом пространстве*. Фактически это аналогично проведению N независимых серий измерений L явлений (ситуаций, объектов) по n показателям.

Таким образом, результаты можно представить в виде L матриц, которые описывают L объектов N респондентами, то есть в каждой матрице содержится N описаний только одного из L объектов:

$$(u_{qj}^{(i)}) = \begin{pmatrix} u_{11}^{(i)} & u_{12}^{(i)} & \dots & u_{1(n-1)}^{(i)} & u_{1n}^{(i)} \\ u_{21}^{(i)} & u_{22}^{(i)} & \dots & u_{2(n-1)}^{(i)} & u_{2n}^{(i)} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ u_{N1}^{(i)} & u_{N2}^{(i)} & \dots & u_{N(n-1)}^{(i)} & u_{Nn}^{(i)} \end{pmatrix}.$$

Строки i -й матрицы представляют собой векторы описания i -го объекта q -м респондентом:

$$\bar{u}_q^{(i)} = \{u_{q1}^{(i)}, u_{q2}^{(i)}, \dots, u_{qj}^{(i)}, \dots, u_{q(n-1)}^{(i)}, u_{qn}^{(i)}\}.$$

Очевидно, что в рамках конкретной ментальности эти векторы должны образовывать в n -мерном семантическом пространстве достаточно узкие пучки согласованных мнений** в отношении каждого из объектов, которым можно сопоставить единичные векторы*** $\vec{s}_m^{(i)}$ ($m = 1, 2, \dots, K$), где K – количество пучков векторов индивидуальных оценок. Каждый вектор $\vec{s}_m^{(i)}$ задает некоторое общее для всей ментальности значение i -го объекта (его допустимую интерпретацию, общую для всех индивидов).

Таким образом, мы заменяем N индивидуальных оценок каждого объекта на t согласованных интерпретаций этого объекта. Набор K общих согласованных устойчивых интерпретаций (или значений в лингви-

* Расчет ригидности описан в “Relativist Psychology: a new concept of psychological” (Suprun A.P. [38]).

** Если общие компоненты индивидуальных ментальных карт отсутствуют (у «знаков» нет общих значений), то коммуникации между индивидами становятся невозможны. Это будет означать невозможность отнесения их к одной ментальности.

*** Проходящие через «центр тяжести» пучка.

стике) каждого объекта в рамках изучаемой однородной ментальности* будем называть независимыми состояниями объекта $\bar{s}_m^{(i)}$ ($m = 1, 2, \dots, K$).

Теперь мы можем рассчитать главные направления, вдоль которых векторы оценок $\bar{u}_q^{(i)}$ образуют пучки. Поскольку интересующее нас направление должно проходить через центр плотности пучка, то векторы, входящие в пучок, дают наибольшие проекции именно на это направление. Плотность пучка определяется совокупной суммой квадратов** проекций на данное направление. Этим пучкам мы сопоставим единичные векторы $\bar{s}_m^{(i)}$, о которых было сказано ранее. Очевидно, что они характеризуют наиболее ожидаемые интерпретации i -го объекта (явления) этой ментальностью.

Поиск $\bar{s}_m^{(i)}$ начнем с решения стандартного характеристического уравнения***:

$$(A^{(i)}) \cdot \bar{\phi}^{(i)} = \lambda^{(i)} \cdot \bar{\phi}^{(i)}, \quad (1)$$

которому удовлетворяют все

$\bar{\phi}_m^{(i)} = (c_1^{(i)} \cdot \bar{u}_1^{(i)} + c_2^{(i)} \cdot \bar{u}_2^{(i)} + \dots + c_N^{(i)} \cdot \bar{u}_N^{(i)})$ – собственные векторы и $\lambda_m^{(i)}$ – собственные значения матрицы $(A^{(i)})$, равные суммам квадратов проекций векторов $\bar{u}_q^{(i)}$ на полу-

* То есть людей, способных к адекватному пониманию друг друга в процессе коммуникаций. Это не означает, что они имеют абсолютно одинаковые взгляды на окружающую их реальность в интересующей нас области. Однако они способны адекватно понимать позиции других представителей этой же ментальности. Например, в маркетинге ментальность характеризует некоторый сегмент потребителей, живущих в сходных социальных условиях.

** Сумма квадратов берется для того, чтобы избавиться от знака проекций, поскольку здесь нас интересует только направление.

*** Характеристическое уравнение определяет собственные значения и собственные векторы линейных операторов. Его можно получить как из теории матриц [39, с. 82–84], так и из статистики [40, с. 38–48]. Поскольку разброс оценок объекта представителями некоторой ментальности образует в семантическом пространстве эллипсоид рассеяния, или квадратичную форму, то приведение ее к каноническому виду сводится к решению этого же характеристического уравнения. Таким образом, мы можем дать как алгебраическую (векторную), так и статистическую трактовку состояний объектов. Направления векторов, описывающих состояния, в статистической интерпретации совпадают с направлениями главных осей эллипсоида рассеяния оценок объекта индивидами.

ченные направления, задаваемые векторами $\vec{\Phi}_m^{(i)}$ [12, с. 154–163]. В случае симметрической матрицы все собственные значения положительны. Фактически $\vec{\Phi}_m^{(i)}$ представляют собой ортогональный базис векторного пространства, задаваемого матрицей $(A^{(i)})$, а K совпадает с рангом этой матрицы (числом линейно независимых векторов).

Таким образом, матрица $(\Phi^{(i)})$ собственных векторов $\vec{\Phi}_m^{(i)}$ задает главные направления или *состояния* i -го объекта в пространстве объектов:

$$(\Phi^{(i)}) = \begin{pmatrix} c_{11}^{(i)} & c_{21}^{(i)} & \dots & c_{K1}^{(i)} \\ c_{12}^{(i)} & c_{22}^{(i)} & \dots & c_{K2}^{(i)} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ c_{1N}^{(i)} & c_{2N}^{(i)} & \dots & c_{KN}^{(i)} \end{pmatrix}.$$

Полная сумма квадратов проекций всех единичных векторов на все направления фактически есть полная сумма квадратов их длин и равняется их числу, то есть N .

Тогда

$$(\vec{\Phi}_m^{(i)})^2 = \sum_{q=1}^N (c_{mq}^{(i)})^2 = \lambda_m^{(i)},$$

как уже отмечалось ранее, и

$$\sum (\quad), \quad (2)$$

где равенство (2) определяет сумму квадратов всех единичных векторов-наблюдений, представленных в базисе собственных векторов $\vec{\Phi}_m^{(i)}$.

Для того чтобы найти *семантическое представление состояний объекта*

$$\vec{s}_m^{(i)} = s_{m1}^{(i)} \cdot \vec{u}_1 + s_{m2}^{(i)} \cdot \vec{u}_2 + \dots + s_{mn}^{(i)} \cdot \vec{u}_n$$

(\vec{u}_j – базисные векторы семантического пространства),

то есть представление векторов-состояний не в *объектном*, а в *семантическом пространстве*, можно воспользоваться соотношением

$$c_{mq}^{(i)} = \vec{u}_q^{(i)} \cdot \vec{s}_m^{(i)}, \quad (3)$$

задающим проекцию $c_{mq}^{(i)}$ q -го наблюдения i -го объекта ($\vec{u}_q^{(i)}$) на m -ю главную компоненту $\vec{s}_m^{(i)}$.

Отметим, что отношение

$$\lambda_m^{(i)} / N = P_m^{(i)} \quad (4)$$

представляет собой долю дисперсии всей выборки оценок i -го объекта, приходящейся на m -е состояние [40], или *вероятность m -й интерпретации i -го объекта*, задаваемой состоянием $\bar{s}_m^{(i)}$. Обычно полагают $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_K$. В принципе, возможно N решений

характеристического уравнения (1), однако рассматривать состояния, которым соответствуют собственные значения меньше, чем ошибка измерения, нет смысла, поэтому $K \leq N$.

Определим $\bar{\phi}_m^{(i)} = \bar{\phi}_m^{(i)} / \sqrt{N}$, тогда $(\bar{\phi}_m^{(i)})^2 = P_m^{(i)}$. Последнее выражение определяет вероятность обнаружения i -го объекта в состоянии m . Иными словами, $P_m^{(i)}$ – это *вероятность получения данной интерпретации $\bar{s}_m^{(i)}$ объекта $\bar{u}^{(i)}$ в исследуемой ментальности*.

В классическом случае i -й объект определяется единственным состоянием с вероятностью $P^{(i)} = 1$. В случае нескольких состояний, особенно если условия их наблюдения исключают друг друга* (например, условия наблюдения состояний с дескрипторами «лидерство» и «подчинение» в психологии), i -му объекту можно по-прежнему сопоставить вектор, только являющийся суперпозицией всех состояний, определяемых векторами $\bar{s}_m^{(i)}$.

Способом преодоления избыточности в описании объектов является переход от базовых свойств (и соответствующих им семантических единиц) к ортогональным факторам, объединяющим синонимичные компоненты описания в данном классе объектов, что значительно снижает размерность семантического пространства. По существу, проводится операция выделения групповых факторов методом главных компонент в отношении семантических единиц [40–42]. Естественно, что при этом *как длины, так и угловые отношения*

* В физике такими дополнительными состояниями являются «движение» и «покой». С первым состоянием связано определение такой величины, как скорость, а со вторым – координаты. О невозможности одномоментного определения покоя и движения знали еще в античности. Известные апории древнегреческого философа Зенона как раз и демонстрируют их логическую несовместимость.

между семантическими векторами, определяющими объекты некоторого класса, должны остаться неизменными, поскольку мы просто в других понятиях описываем ту же самую систему.

Поскольку каждый класс объектов ассоциирован с определенными целями индивида (потребностями и условиями их реализации), то найденные факторы отражают психологические, социальные и иные установки восприятия и оценки объектов этого класса. Они определяют устойчивые элементарные геистальты восприятия данного класса объектов конкретной ментальностью. Очевидно, что на другом классе объектов (или в другой ментальности) проявятся иные установки восприятия. Поскольку каждый фактор определяет некоторое уравнение регрессии [41], связывающее свойства определенным соотношением на данном классе объектов, мы автоматически получаем и специфические законы связи свойств в этом классе.

Таким образом, мы реализуем представление состояний объектов в r -мерном ($r \leq n$, где n – число базовых свойств) пространстве независимых факторов (установок):

$$\bar{s}_m^{(i)} = \sum_{j=1}^{r \leq n} \beta_{mj}^{(i)} \cdot \bar{f}_j,$$

где векторы \bar{f}_j задают ортогональный факторный базис нового семантического пространства ($j = 1, 2, \dots, m$).

«Варимакс-вращение» факторов, сохраняя ортогональность факторной структуры [40], упрощает их лексическое выражение через базовые свойства и завершает переход от факторного семантического пространства $\{\bar{f}_j\}$ к категориальному семантическому пространству $\{\bar{g}_j\}$:

$$\bar{s}_m^{(i)} = \sum_{j=1}^r \gamma_{mj} \cdot \bar{g}_j. \quad (5)$$

4 – Принципы конструирования мотивационных пространств

Непосредственным стимулом для индивида в построении ментальной карты является необходимость удовлетворять свои потребности (восполнять необходимые ресурсы), ориентируясь на сигнальное (знаковое) представление реальности. Выделение индивидом некоторого паттерна из потока ощущений различной модальности происходит в том случае, если данный сиг-

нал *стабильно* связан с удовлетворением некоторой потребности. На ментальной карте он представляется индивиду как объект, связанный с удовлетворением соответствующей потребности (является *средством* или *условием* удовлетворения этой потребности). *Потребность, благодаря которой произошло выделение данного объекта как некоторой совокупности ощущений, определяет его смысл для индивида.*

Актуализация потребности как некоторого дефицита ресурсов жизнедеятельности индивида всегда происходит в некоторых условиях, то есть в окружении объектов, представленных на ментальной карте * индивида. Реализуется потребность через наиболее эффективные средства ее удовлетворения, доступные индивиду в данных условиях. Это определяет различную значимость объектов для индивида в конкретных условиях при актуализации определенных потребностей **. Используя значимость (желательность) объектов для индивида в текущий момент времени, мы можем рассчитать мотивационный вектор \bar{z}_l ($l = 1, 2, \dots, r$), построенный для любого r -го условия. Данный вектор определяет мотив, которым руководствуется индивид, выбирая эти объекты в заданных условиях. Этим же вектором определяются и наиболее актуальные значения (состояния) объекта \bar{s}_l в данных условиях из всех возможных. Фактически мотивационный вектор совместно с состояниями объектов определяет *психическое состояние* индивида и его деятельность, направленную на удовлетворение актуальной потребности в данных условиях.

Очевидно, что наиболее актуальными будут те значения объектов, которые максимально отвечают мотиву деятельности индивида в текущий момент. *Выбор оптимального значения* объекта из всех его возможных интерпретаций *** может быть осуществлен по признаку угловой близости семантических векторов-состояний объекта \bar{s}_{ij} ($j = 1, 2, \dots, n$) к мотивационному вектору \bar{z}_l . Формально актуальность любого значения объекта можно определить как величину, пропорциональную

* Поскольку всё, что мы имеем, – это сигналы из «объектно-го мира», то наше ментальное представление о нем фактически является *картой* этого мира.

** Объектами здесь могут выступать представления физических предметов, психологические и социальные аттитюды и пр., то есть всё, что может быть определено на ментальной карте *через значения*.

*** Точнее – вероятность того или иного выбора.

косинусу угла между направлениями мотивационного вектора и вектора состояния: $\cos \theta_{ijk} = \bar{s}_{ij} \cdot \bar{z}_l$. Знак скалярного произведения определяет знак пропозиции, а его величина – степень смысловой адекватности использования индивидом данной интерпретации в конкретных условиях.

Таким образом, мотивационный вектор можно интерпретировать как фактор, обеспечивающий *наилучшее соотношение свойств*, удовлетворяющих некоторую потребность индивида. Непрерывная зависимость актуальности состояний объекта от мотивационного вектора \bar{z} (условий реализации потребности) определяет изменчивость смысла объекта в отличие от его значений. Отметим, что именно цель, для которой используется данный объект, раскрывает его смысл (*назначение*) для субъекта.

Выше мы определили мотивационный вектор как фактор, обеспечивающий *наилучшее соотношение свойств*, удовлетворяющих некоторую потребность. Актуализированная потребность, выражающаяся в дефиците ресурсов, создает напряженность системы (биологической, психологической, социальной и пр.), стремящейся к компенсации этого дефицита. Таким образом, мы можем считать потребность (чьей бы она ни была) реализованной, если результатом взаимодействия является некоторое ненапряженное стационарное состояние системы.

В предыдущих разделах, основываясь на N матрицах экспериментов $(u_{ij}^{(i)})$, мы получили: $L \times K$ матрицы $(s^{(i)})$, задающих направления K векторов-состояний $\bar{s}_m^{(i)}$ для каждого из L объектов (явлений) в семантическом пространстве категорий $\{\bar{g}_1, \bar{g}_2, \dots, \bar{g}_r\}$ и значения вероятностей $(P_m^{(i)})$ этих состояний для исследуемой ментальности.

Категориальное представление объектов определяет их *значение*, но не *смысл*, для раскрытия которого необходимо соотнести их с *мотивом* – некоторой целевой функцией исследуемой ментальности, определяющей *значимость их потребности для субъекта*.

Очевидно, что каждый мотив в рамках конкретной ментальности детерминирован некоторой потребностью и конкретными условиями, в которых она должна реализовываться, то есть сопоставлен с соответствующим мотивационным вектором \bar{z}_l . Этот вектор характеризует

оптимальное соотношение базовых свойств для удовлетворения исследуемой потребности в заданных условиях. В этом случае желательность $R_{lm}^{(i)}$ i -го объекта в состоянии m в отношении данного мотива \bar{z}_l зависит как от угловой близости его вектора-состояния $\bar{s}_m^{(i)}$ к направлению, задаваемому вектором \bar{z}_l , так и от «длины» $M_m^{(i)}$ вектора-состояния $s_m^{(i)}$, а также от вероятности этого состояния – $P_m^{(i)}$.

Следовательно, итоговая желательность объекта $R_l^{(i)}$ (или его рейтинг) определится скалярным произведением векторов*:

$$\begin{aligned} R_l^{(i)} &= k \cdot \bar{U}^{(i)} \cdot \bar{z}_l = k \cdot \sum_{m=1}^K P_m^{(i)} \cdot M_m^{(i)} \cdot (\bar{s}_m^{(i)} \cdot \bar{z}_l) = \\ &= k \cdot \sum_{m=1}^K \left(\frac{\lambda_m^{(i)}}{N} \right) \cdot M_m^{(i)} \cdot (\bar{s}_m^{(i)} \cdot \bar{z}_l), \end{aligned} \quad (6)$$

где $i = 1, 2, \dots, L$, а k – некоторый коэффициент пропорциональности, связанный с актуальностью потребности (аналог заряда в физике). Его можно определить из последующей нормировки: $|\bar{z}_l| = 1$.

Решая систему из L уравнений (6), можно получить идеальные соотношения свойств объекта, удовлетворяющего данную потребность в заданных условиях. Эти соотношения определяются *мотивационным вектором* \bar{z}_l .

Знание \bar{z}_l позволяет предсказывать желательность любого объекта, принадлежащего данному классу, по выборочным оценкам его свойств в заданных условиях и для исследуемой ментальности. Фактически мы получаем точное знание правил, по которым реализуется любое взаимодействие в исследуемой системе «субъект–объект».

Каждое слагаемое $P_m^{(i)} \cdot M_m^{(i)} \cdot (\bar{s}_m^{(i)} \cdot \bar{z}_l)$ в выражении (6) представляет собой вклад соответствующего состояния в желательность (рейтинг) объекта. Подставив выражение (5) в равенство (6), получим разложение рейтинга объекта по категориям, что позволяет рассчитать вклад каждой категории в желательность данного объекта.

* Проекция всех векторов, описывающих объекты, на это направление должны точно соответствовать их *желательности* для исследуемой ментальности.

Отметим, что одни и те же категории в различных условиях могут давать различные вклады в желательность объектов. Обычным статистическим подходом выделить эти закономерности практически невозможно.

В дальнейшем можно получить разложение любого объекта в ортогонализованном мотивационном пространстве $\{\bar{z}_1, \bar{z}_2, \dots, \bar{z}_l, \dots, \bar{z}_r\}$ для исследуемой ментальности. Это является основой анализа силовых субъект-объектных взаимодействий и позволяет полностью раскрыть смысл и значение любого явления для этой ментальности, то есть количественно определить: *для каких потребностей данной ментальности служит данный объект и насколько востребованы его качества в рамках каждой потребности.*

Различные состояния объекта отражают возможную потенциальную его ценность как средства удовлетворения различных потребностей.

Например, если потребность в терморегуляции не обеспечивается внутренними ресурсами организма, то определенную ценность приобретают внешние средства, образующие класс «одежда» («шуба», «куртка», «футболка» и т.д.). Очевидно, что их ценность для индивида кардинально меняется в условиях Арктики и тропиков. Следовательно, потенциальная ценность любого объекта раскрывается в некотором мотивационном пространстве определенной потребности. Кроме того, одежда может соотноситься не только с физической потребностью, но и с эстетической, сексуальной, социальной, престижем и т.д. Таким образом, мы получаем возможность прогнозировать желательность любых объектов для удовлетворения различных потребностей и в различных условиях.

1. Богданов А.А. Тектология: Всеобщая организационная наука. – Берлин ; СПб., 1922 (переизд.: в 2 кн. – М., 1989).

2. Берталанфи Л. (фон). Общая теория систем. Критический обзор // Исследования по общей теории систем. – М., 1969. – С. 23–82.

3. Ермолаев Б.А., Петренко В.Ф. К вопросу о глубинных семантических структурах // Структуры познавательной деятельности. – Владимир, 1976. – С. 107–129.

4. Петренко В.Ф. Многомерное сознание: психосемантическая парадигма. – М., 2013.

5. Филмор Ч. Дело о падеже // Новое в зарубежной лингвистике. – Вып. 10. – М., 1981.
6. Выготский Л.С. Мышление и речь. – М.; Л., 1934.
7. Болдарева С.К., Климов Е.А. Мысли о психике в обыденной речи. – М., 2008.
8. Петренко В.Ф., Коротченко Е.А. Образная сфера в живописи и литературе. Визуальные аналоги литературных тропов // Психология. Журнал Высшей школы экономики. – М., 2008. – Т. 5. – № 4. – С. 19–40.
9. Фрейд З. Психопатология обыденной жизни. – М., 2009.
10. Вежбицкая А. Язык. Культура. Познание. – М., 1996.
11. Ясперс К. Смысл и назначение истории. – М., 1991. – С. 32–50.
12. Экхарт Майстер. Трактаты. Проповеди. – М., 2010.
13. Бергсон А. Творческая эволюция – М., 1998.
14. Джемс У. Многообразие религиозного опыта. – М., 1910.
15. Юнг К.Г. Очерки по психологии бессознательного. – 2-е изд. – М., 2013.
16. Гроф С. За пределами мозга: рождение, смерть и трансценденция в психотерапии. – М., 1994.
17. Гроф С. Области человеческого бессознательно-го. – М., 1992.
18. Фрейдджер Р., Фейдимен Дж. Личность. Теории, упражнения, эксперименты. – М., 2004.
19. Уилбер К. Око Духа. Интегральное видение для слегка свихнувшегося мира. – М., 2002.
20. Майков В., Козлов В. Трансперсональная психология. Истоки, история, современное состояние. – М., 2004.
21. Левин К. Динамическая психология: Избранные труды. – М., 2001.
22. Singer E.A. Experience and Reflection. Ed. C.W. Churchman Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1959.
23. Singer E.A.-Jr. Mind as Behavior. Colubus: R.G. Adams, 1924.
24. Sommerhoff G. Analytical Biology. – London: Oxford University Press, 1950.
25. Sommerhoff G. The Abstract Characteristics of Living Systems. In “Systems Thinking”, ed. by F.E. Emery. Harmondsworth. – England: Penguin, 1969. – P. 147–204.
26. Churchman C.W. The System Approach. – New York: Delacorte Press, 1968.

27. Акофф Р., Эмери Ф. О целеустремленных системах. – М., 2008.
28. Emery F.E. System Thinking. Harmondsworth. – England: Penguin, 1969.
29. Александров Ю.И. Введение в системную психофизиологию // Психология XXI века. – М., 2003. – С. 39–85.
30. Месарович М. Основания общей теории систем. – М., 1966.
31. Месарович М., Такахара Я. Общая теория систем: Математические основы / пер. с англ. под ред. С.В. Емельянова. – М., 1987.
32. Cowan T.A. Decision Theory in Law, Science Technology // Science, 7 June, 1963.
33. Назаретян А.П. Совесть в пространстве культурно-исторического бытия // Общественные науки и современность. – 1994. – № 5. – С. 152–160.
34. Мухина В.С., Хвостов А.А. Пожизненно заключенные. Мотивация к жизни // Развитие личности. – 2002. – № 3. – С. 51–60.
35. Мухина В.С. Последствия преступления и наказания // Отчужденные: Абсолют отчуждения. – 2-е изд. – Свято-Троицкая Сергиева Лавра, 2010. – С. 147–221.
36. Мухина В.С. Личность: Мифы и Реальность (Альтернативный взгляд. Системный подход. Инновационные аспекты). – 4-е изд., испр. и доп. – М., 2014.
37. Петренко В.Ф. Психосемантическое исследование мотивации // Вопросы психологии. – 1983. – № 3. – С. 29–39.
38. Suprun A.P. Relativist Psychology: a new concept of psychological // Psychology in Russia: State of the Art. – М., 2009.
39. Гантмахер Ф.Р. Теория матриц. – М., 1967.
40. Харман Г. Современный факторный анализ. – М., 1972.
41. Дубров А.М. Обработка статистических данных методом главных компонент. – М., 1978.
42. Грачева А.М., Нистратов А.А., Петренко В.Ф., Собкин В.С. Психосемантический анализ понимания мотивационной структуры поведения киноперсонажа // Вопросы психологии. – 1988. – № 5. – С. 123–131.

