

РЕКОНСТРУКЦИЯ СЕМАНТИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА КАК НАПРАВЛЕНИЕ РАЗРАБОТКИ ТЕСТОВ

Основная идея статьи заключается в том, что в существующей процедуре первоначальное определение измерительного конструкта преимущественно основано на субъективных представлениях разработчиков, обычно профессиональных психологов. Иными словами, диагностируемые свойства существуют в определённой теоретической схеме, задаваемой разработчиком-психологом, которой не обладают будущие испытуемые, что может порождать определённое несходство представлений, поэтому предлагается воспользоваться заведомо общей для испытуемых и для разработчиков основой – языком, и определять измеряемые конструкты в семантическом пространстве на основе эмпирических данных. Нам представляется, что реализация данного подхода, помимо практической разработки опросников, может также внести определённый вклад в решение актуальной задачи семантического анализа языковых понятий, и таким образом способствовать более глубокому изучению процесса их порождения.

Непосредственно эта идея проверялась при реконструкции измерительного конструкта одного из уже существующих опросников – "Прогноз-2", точнее, его шкалы нервно-психической устойчивости (НПУ). Эта шкала состоит из 71 утверждения, с которыми испытуемым предлагается выразить своё согласие или несогласие (дихотомия). Как указано в руководстве к этому тесту, он "отражает устойчивость к стрессам, адаптируемость к новым социальным условиям, уровень развития процессов саморегуляции". Содержательно задания шкалы НПУ включают, по крайней мере, две позиции: во-первых, степень эмоциональной чувствительности, что близко к понятию нейротизма у Г. Айзенка, и, во-вторых, способность к саморегуляции своего эмоционального состояния. Обе позиции рассматриваются в контексте социально-психологической адаптации.

Последующее обоснование выбора стимулов-понятий для оценки с помощью семантических дифференциалов является одновременно углублением анализа содержательной области феномена нервно-психической устойчивости. Этот анализ представляет собой также пример реализации первого этапа предлагаемой технологии разработки психодиагностических методов.

Таким образом, и в содержании заданий шкалы нервно-психической устойчивости методики "Прогноз-2", и в характеристике понятия нейротизма Г. Айзенка следует выделить следующие особенности:

- 1) сочетание свойств нервной системы – лабильности и силы – с возможностями сознательной регуляции собственного поведения и состояния;
- 2) субъективность оценки большинства ситуаций либо как фрустрирующих (указание на низкий порог эмоциональной чувствительности), либо как не вызывающих сильные эмоции (указание на высокий порог эмоциональной чувствительности);
- 3) сфера актуализации НПУ как свойства – ситуации, субъективно воспринимаемые как напряжённые.

Обозначив эти особенности, далее можно операционализировать измерительный конструкт нервно-психической устойчивости и выделить ключевые понятия-стимулы для реконструкции его семантического поля.

Исходя из социального контекста проявления нервно-психической устойчивости, мы сочли необходимым определить особенности отражения понятия "другие люди". Кроме того, поскольку феномен НПУ актуализируется по мере повышения субъективной психологической напряжённости, для выявления психосемантического содержания, как опорные точки семантического пространства, были взяты объекты "Напряжённая ситуация" и "Опасная ситуация". Их сопоставление позволило выявить сходство и различие, и, таким образом, получить соответствующие параметры семантического поля.

В процессе исследования использовался так называемый стандартный семантический дифференциал, рекомендованный В.П. Серкиным как наиболее универсальный [4]. Входящие в него 25 биполярных шкал представляют собой наиболее часто встречающиеся в языке прилагательные-антонимы.

В эксперименте приняли участие 200 призывников во время прохождения ими профотбора в ряды Вооружённых Сил, то есть выборка была однородна по полу и возрасту. После отбраковки сомнительных бланков осталось 193 протокола.

Полученные данные подвергнуты факторному анализу по методу главных компонент. Шкалы семантического дифференциала служили критериями (далее будет использоваться термин "исходные переменные"). Поскольку одной из основных задач исследования было определение степени сложности семантического пространства, количество факторов в анализе не ограничивалось. Как отмечает В.Ф. Петренко, само количество полученных осей в соотношении с количеством исходных критериев указывает на степень когнитивной сложности (дифференцированности) представлений в соответствующей сфере. Автоматически выбиралась такая факторная модель, которая бы обеспечивала наибольший процент объясняемой дисперсии. Использовался способ "поворота" Varimax normalized, как обеспечивающий наибольшую возможную равномерность распределения критериев по факторам. Далее выделялись и исключались критерии, которые с одинаково высокими нагрузками входили в два и более факторов, и анализ повторялся заново, так как изменялась вся модель. В конечном итоге, оставались те критерии, которые, на основании доминирования нагрузок по одному из факторов, можно было чётко к ним отнести.

Для объекта "Напряжённая ситуация" после перебора вариантов наиболее удачной оказалась модель из восьми факторов, объясняющая 61,1% дисперсии. Это достаточно высокий показатель, учитывая что в работе применялся стандартный, а не специализированный семантический дифференциал. В этой связи "на перспективу" можно отметить, что использование специально разработанных семантических дифференциалов, более точно отражающих исследуемую область, гораздо продуктивнее. В частности, В.Ф. Петренко в своих исследованиях получал факторные модели, объясняющие до 90% дисперсии, правда, за счёт в определённой степени трудоёмких процедур. Далее в ходе оптимизации модели по принципу, объяснённого выше, было отброшено четыре критерия. Соответственно, остался 21 критерий. Подчеркнем то, что само по себе выделение восьми независимых факторов при 21 критерии указывает на достаточно высокую дифференцированность испытуемых в данной сфере.

В наиболее мощный первый фактор, который объясняет 13,2% дисперсии, вошли шкалы *мягкий* (нагрузка в этом факторе 0,742), *гладкий* (0,739), *простой* (0,665), *приятный* (0,481), *чистый* (0,460). Учитывая, что в фактор объединяются шкалы, оценки по которым наиболее близки математически, и, основываясь на базовой идее психосемантики, они более близки по психологическому содержанию. Объединение в один фактор не случайно, поэтому появляется возможность уточнить значение определённых критериев через эти связи. В этой связи отметим, что именно таким образом реализуется принцип системности. В данном случае он означает, что следует рассматривать критерий не отдельно, а в единстве фактора, так как один и тот же критерий в другом факторе, объединённый с другими шкалами, может приобретать другое значение. Общее название для первого фактора было представлено как "**Комфортность**".

Второй фактор объясняет 7,4% дисперсии, хотя и состоит из двух критериев – *острый* (0,76) и *дорогой* (0,695). Очевидно, что эти критерии вместе отражают субъективную значимость ситуации, причём метафорической остроте соответствует "дороговизна" в противоположность "дешевизне". Фактор назван "**Значимость**".

В третий фактор, объясняющий 8,1% дисперсии, вошли критерии *упорядоченный* (0,692), *быстрый* (0,652), *умный* (0,584). Учитывая связи и взаимное уточнение критериев, фактор назван "**Толковость**". Именно это слово в русском языке наиболее лаконично отражает хотя бы минимальную упорядоченность, структурированность чего-либо. В данном случае можно заключить, что напряжённая ситуация расценивается испытуемыми как всё-таки структурированная, что позволяет проявить быстроту и ум – собственно, субъектные характеристики.

Психологическое содержание четвёртого фактора образуют шесть критериев: *радостный* (0,668), *жизнерадостный* (0,599), *большой* (0,561), *любимый* (0,560), *активный* (0,545), *свежий* (0,460), которые вместе объясняют 11,1% от общей дисперсии. Тот факт, что на каждый критерий здесь приходится относительно меньшая часть дисперсии, чем в предыдущих факторах, указывает на то, что обобщая его психологическое содержание нужно учитывать все критерии и нельзя пренебрегать ни одним из них. Итак, напряжённая ситуация оценивается как что-то активное, дающее новые ощущения. Обобщая психологическое содержание шкал и учитывая специфику оцениваемого объекта, фактор можно обозначить как "**Взбодрявание**", имея в виду, что именно так, в семантическом пространстве, ситуация влияет на субъекта оценки. И это очевидно, если вспомнить, что испытуемые – восемнадцатилетние юноши, и что этому возрасту свойственна скорее стеническая реакция на большинство новых ситуаций.

Оговоренную для четвёртого фактора особенность с небольшим количеством критериев дисперсии, можно отнести и к пятому фактору. Объясняя всего 5,9% общей дисперсии, он состоит из трёх критериев: *расслабленный* (0,583), *лёгкий* (0,647), *холодный* (0,479). Вместе они образуют, то, что на наш взгляд, можно обозначить словом "**Расслабление**". По отношению к "напряжённой ситуации" тенденция именно к этим полюсам выпадит достаточно парадоксальной. Это обстоятельство будет объяснено далее при оставлении этих результатов с особенностями восприятия себя по методике "Личностный дифференциал".

Шестой и седьмой факторы состоят только из двух критериев каждый – *светлый* (0,851) и *сухой* (0,851), объясняя соответственно 6,3% и 5,3% дисперсии. Нагрузки этих критериев во всех остальных факторах, кроме собственного, весьма близки. Тем не менее, в один фактор они не объединились. Это также будет объяснено с помощью анализа корреляционных связей с факторами "Личностного дифференциала".

Восьмой фактор, объясняет 6,2% дисперсии, что довольно много для состоящего из всего двух критериев – *сильный* (0,821) и *хороший* (0,560). Исходя из явного доминирования нагрузки по первому критерию, он так и назван: "**Сила**". Однако здесь следует отметить, что в данной факторной модели именно "слабый-сильный" и "плохой-хороший" связаны наиболее тесно. Это, по-видимому, может означать, что для призывников сила – неотъемлемый атрибут

хорошего, или, наоборот, слабое хорошим быть не может.

Хотя для оценки "Опасной ситуации" исходно использовался тот же набор шкал, результаты факторизации, прежде всего содержательно, достаточно сильно отличаются от факторной модели "напряжённой ситуации".

Окончательная факторная модель, также построенная по методу Varimax normalized, состояла из шести независимых друг от друга факторов и объясняла 60,5% общей дисперсии. В ходе улучшения модели четыре шкалы были исключены, поэтому в модель вошел 21 критерий. Меньшее количество факторов может указывать на достаточно большую в сопоставлении с количеством исходных шкал когнитивную дифференцированность. И всё же она несколько меньше, чем в модели "напряжённой ситуации". Это позволяет предположить, что семантическое поле "опасности" у наших испытуемых структурировано меньше.

В первый фактор, объясняющий 15,4% дисперсии, вошли пять шкал: *хороший* (0,797), *приятный* (0,710), *светлый* (0,708), *добрый* (0,691) и *гладкий* (0,571). Отметим, что в этот фактор попали понятия, выражающие разные модальности ощущений, а также, с наибольшей нагрузкой, оценочные. Они позволили достаточно чётко определить значения светлоты и гладкости в данном случае. Поэтому фактор назван "**Позитивность**".

Во второй фактор (9,7%) вошли характеристики: *большой* (0,783), *дорогой* (0,699) и *острый* (0,687). Это один из немногих факторов, сходных в моделях напряжённой и опасной ситуации, он также был назван "**Значимость**". Причём здесь данный фактор был выражен более чётко, чем одноимённый по "напряжённой ситуации" за счёт характеристики "большой", которая там вошла в фактор "**Взбадривание**".

В третьем факторе (6,1%) объединились характеристики *горячий* (0,758) и *сухой* (0,61). Учитывая явное преобладание нагрузки по первому из этих критериев, можно предположить, что здесь он выражает "**Интенсивность**", а "сухой" подчёркивает его.

Четвёртый фактор объясняет 11,6% дисперсии, и включает в себя характеристики *радостный* (0,707), *напряжённый* (0,703), *жизнерадостный* (0,647), *любимый* (0,532) и *лёгкий* (0,55). Мы обозначили его как "**Позитивное напряжение**".

В пятый фактор (11,2%) вошли такие критерии, как *быстрый* (0,745), *умный* (0,647), *свежий* (0,582) и *чистый* (0,447). Фактор назван "**Динамичность**".

Наконец, содержание четвёртого фактора (6,5%) достаточно очевидно. Он состоит из характеристик *сильный* (0,786) и *активный* (0,563). Поскольку первая из них даёт заметно больший вклад, он был назван – "**Сила**". В отличие от одноимённого фактора в модели "напряжённой ситуации", здесь сила объединяется не с оценочной характеристикой "плохой - хороший", а с оппозицией "активность-пассивность".

В ходе реконструкции факторной структуры семантического пространства понятий "напряжённая ситуация" и "опасная ситуация" возникла потребность в уточнении значений некоторых факторов. Для этого были выявлены корреляционные связи между факторами семантического пространства разных объектов. Напомним, что все связи между факторами внутри каждой модели равны нулю, то есть факторы независимы. Связи либо их отсутствие между факторами разных моделей позволяют оценить, насколько близко их психологическое содержание. При изложении результатов этого этапа обработки в скобках будут указаны значения коэффициента корреляции и точное значение вероятности нулевой гипотезы об отсутствии связи (уровень значимости p).

Фактор "Комфортность" в модели "Напряжённой ситуации" оказался положительно связан с факторами "Позитивность" ($r=0,172$; $p=0,013$), "Позитивное напряжение" ($r=0,16$; $p=0,022$), "Динамичность" ($r=0,152$; $p=0,029$), и отрицательно – с фактором "Сила" ($r=0,23$; $p=0,001$).

Положительно и с очень высокой достоверностью коррелируют факторы "Значимость" в обеих моделях ($r=0,411$; $p=0,001$), хотя в модели "опасной ситуации" в него дополнительно входит критерий "большой". Это обстоятельство является еще одним подтверждением адекватности выбранного названия и приписанного ему содержания.

Фактор "Значимость" в модели напряжённой ситуации также положительно связан с фактором "Активная сила" ($r=0,142$; $p=0,041$).

Таким образом, корреляционный анализ позволил убедиться в адекватности названий факторов и несколько дополнить их для данной модели семантического пространства при формулировке заданий.

Следующим шагом было построение общего факторного пространства для всех трёх базовых понятий. Подробно описав результаты построения факторных моделей, далее будет представлено только графическое изображение общего пространства (рис. 1).

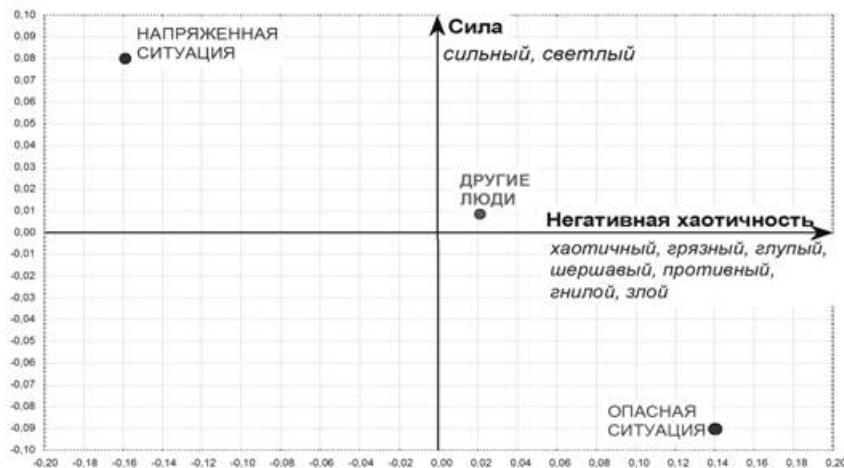


Рис.1. Семантическое пространство объектов, связанных с нервно-психической устойчивостью

На рисунке отражены два наиболее мощных из четырёх полученных факторов (критерии, вошедшие в эти факторы, приведены под их названиями). На диаграмме также хорошо видно, что "опасная" и "напряжённая" ситуации чётко отличаются по ним. Соответственно, основным принципом формулировки заданий должна стать оценка испытуемыми предлагаемой в задании ситуации как напряжённой либо опасной. При этом можно ориентироваться как на отдельные критерии, так и на их синонимы. Подбор синонимов после столь подробного содержательного анализа уже не представляет трудности. Кроме того, за счёт этого появляется возможность отделить стеническую реакцию на ситуацию в задании от просто низкой чувствительности, когда в сущности реакции практически нет. И, наконец, одной из наиболее существенных для практики возможностей, является то, что задания могут быть привычными дихотомичными, и при этом обладать неочевидностью значений ответов.

Таким образом, по результатам исследования можно сделать следующие выводы:

1. Проведённое исследование показало различную семантическую структуру базовых понятий, связанных с нервно-психической устойчивостью. Косвенно это подтверждает адекватность их выбора для реконструкции семантического пространства НПУ.

2. Подтверждением адекватности выбранных для оценки понятий является их чёткая дифференциация в общей модели.

3. Задания теста, сформулированные на основе реконструкции семантического пространства позволяют добиться неочевидности значений ответов – одного из основных предъявляемых к ним требований.

4. Основным индикатором нервно-психической устойчивости, в приводимом здесь примере, может служить тенденция оценивать предлагаемые в заданиях теста суждения и ситуации либо как "напряжённые", либо как "опасные".

ЛИТЕРАТУРА

1. Артемьева Е. Ю. Семантические измерения как модели / Е. Ю. Артемьева // Вестник Московского университета. – Сер. 14. Психология. – 1991. – №1. – С. 61-72.
2. Клайн П. Справочное руководство по конструированию тестов / П. Клайн. – К.: ПАН Лтд, 1994. – 326 с.
3. Петренко В.Ф. Основы психосемантики / В.Ф. Петренко. – СПб., 2005. – 480 с.
4. Серкин В.П. Методы психосемантики : учебное пособие для студентов ВУЗов / В. П. Серкин. – М.: Аспект Пресс, 2004. – 207 с.
5. Шмелев А.Г. Введение в экспериментальную психосемантику: теоретико-методологические основания и психодиагностические возможности /

Подано до редакції 21.06.2010

РЕЗЮМЕ

В статье приводится одна из первых попыток реализации психосемантического подхода к определению конструкту теста. При помощи факторного анализа определены признаки, которые выступают в качестве основы для конструирования задач теста. Приводятся возможности использования семантического подхода в сравнении с традиционными.

Ключевые слова: семантическое пространство, измерительный конструкт, нервно-психическая устойчивость, семантический дифференциал.

М.Є. Пуляєвська

РЕКОНСТРУКЦІЯ СЕМАНТИЧНОГО ПРОСТОРУ ЯК НАПРЯМ РОЗРОБКИ ТЕСТІВ

РЕЗЮМЕ

У статті наводиться одна з перших спроб реалізації психосемантичного підходу до визначення конструкту тесту. За допомогою факторного аналізу визначено ознаки, які можуть бути основою для конструювання завдань тесту. Наводяться перспективи використання семантичного підходу порівняно з традиційними.

Ключові слова: семантичний простір, вимірюваний конструкт, нерво-психічна стійкість, семантичний диференціал.

M.E. Pulyaevskaya

RECONSTRUCTION OF SEMANTIC SPACE AS A TREND IN ELABORATING TESTS

SUMMARY

The article demonstrates one of the first attempts of realizing the psychosemantic approach to determining the construct of the test. By means of the factor analysis there determined some indices which act as a basis for constructing test tasks. The author presents some opportunities of using the semantic approach in comparison with the traditional one.

Keywords: semantic space, measuring construct, neuro-psychic steadiness, semantic differential.
