

Вестник Московского университета

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в ноябре 1946 г.

Серия 14 ПСИХОЛОГИЯ

№ 1 • 2009 • ЯНВАРЬ–МАРТ

Издательство Московского университета

Выходит один раз в три месяца

СОДЕРЖАНИЕ

Фундаментальная наука сегодня

Соколов Е. Н. Очерки по психофизиологии сознания.

Часть I. Сферическая модель когнитивных процессов.

Глава I. Векторное кодирование в восприятии..... 3

Теоретические и эмпирические исследования

Тхостов А. Ш., Нелюбина А. С. Соотношение рационального
и иррационального в обыденном сознании на примере
представлений о болезни 32

Артамонова Л. Н., Леонова А. Б. Организационный стресс
у сотрудников банка 39

Зотова Н. Н., Родина О. Н. Индивидуально-личностные особенности
и успешность профессиональной подготовки студентов-психологов..... 53

Методика

Пантилеев С. Р., Жилина Е. Ю. Методика диагностики
защитных механизмов личности 67

Психология — практике

Сирота Н. А., Зенцова Н. И. Когнитивно-поведенческая
модель профилактики рецидива при наркомании 81

Юбилеи

К 90-летию Зои Алексеевны Решетовой..... 89

К 80-летию Любови Семеновны Цветковой 92

К 60-летию Анны Борисовны Леоновой..... 93

К 60-летию Александра Григорьевича Асмолова 95

CONTENTS

Fundamental science today

Sokolov E. N. Studies of psychophysiology of consciousness. Part 1. Spherical model of cognitive processes. Chapter 1. Vector encoding in perception.....	3
---	---

Theoretical and empirical studies

Tkhostov A. Sh., Nelyubina A. S. Correlation of rational and irrational in ordinary consciousness on example of beliefs about diseases	32
Artamonova L. N., Leonova A. B. Organizational stress in bank staff activity	39
Zotova N. N., Rodina O. N. Personal characteristics and successfulness of preparation of young psychologists	53

Methods

Pantileev S. R., Zhilina E. Yu. Diagnostic method for personality defence mechanisms.....	67
--	----

Psychology to practice

Sirota N. A., Zentsova N. I. Cognitive-behavioral model of preventive maintenance of relapse at a drug addiction	81
---	----

Anniversaries

To the 90th anniversary of Zoya Alexeevna Reshetova.....	89
To the 80th anniversary of Lyubov Semenovna Tsvetkova	92
To the 60th anniversary of Anna Borisovna Leonova.....	93
To the 60th anniversary of Alexandr Grigorievich Asmolov.....	95

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ НАУКА СЕГОДНЯ

Е. Н. Соколов

ОЧЕРКИ ПО ПСИХОФИЗИОЛОГИИ СОЗНАНИЯ

Последняя книга Е.Н. Соколова «Очерки по психофизиологии сознания» (в печати) посвящена нейробиологическим основам сознания. В центре внимания — проблема соотношения процессов нейронной активности с психическими процессами и состояниями, актами сознания и поведения. Традиционный подход к решению этой «проклятой», по выражению Л.С. Выготского, проблемы — анализ разного рода корреляций между активностью мозговых структур, с одной стороны, и множеством субъективных явлений, с другой. Е.Н. Соколов предлагает свою, оригинальную стратегию исследования мозговых механизмов сознания, кратко обозначенную им как «человек—нейрон—модель». Стратегия нацелена на системный анализ нейробиологических основ сознания в рамках «обобщенной сферической модели», интегрирующей субъективные, поведенческие и нейронные аспекты явлений сознания. В основу сферической модели сознания положен сформулированный Е.Н. Соколовым принцип векторного кодирования информации в когнитивных процессах и исполнительных механизмах. Теоретическому и экспериментальному обоснованию этого базового для сферической теории сознания принципа посвящены первые три главы книги, где центральное место — по степени проработанности и насыщенности экспериментальным материалом — занимает Глава 1. «Векторное кодирование в восприятии».

Глава публикуется с личного разрешения профессора Е.Н. Соколова, передавшего право на выпуск книги ф-ту психологии МГУ в 2007 г.

ЧАСТЬ I. СФЕРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ КОГНИТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ

Глава 1. Векторное кодирование в восприятии

Предлагается и обсуждается сферическая модель зрительного восприятия, базирующаяся на гипотезе о «векторном кодировании» информации нейронами-детекторами. На примере восприятия цвета, ориентации, пространственных частот и направления движения анализируются основные свойства модели: сферичность, универсальность и связь метрических характеристик (сферические углы, Декартовы координаты) с субъективными и нейрофизиологическими аспектами восприятия. Справедливость теоретических положений иллюстрируется экспериментальными данными психофизиологических исследований зрительного восприятия человека и животных.

Ключевые слова: зрительное восприятие, векторное кодирование, детекторы, преддетекторы, перцептивные различия, сферическая модель.

Соколов Евгений Николаевич (1920—2008) — всемирно известный ученый, действительный член РАО, Академии медико-технических наук РФ, Академии наук Финляндии, Национальной академии наук США, Академии наук и искусств США, заведующий (1971—1999) кафедрой психофизиологии ф-та психологии МГУ.

The spherical model of visual perception, based on the hypothesis of vector encoding of information by neurons-detectors, is suggested and discussed. The following global features of the model are under special consideration: sphericity, universality, and the connection of its metric parameters (spherical angles, Cartesian coordinates) with subjective and neurophysiological aspects of vision. Theoretical states are illustrated by the data of experimental researches of different forms of visual perception in human and animals – perception of ‘color’, ‘direction of moving’, ‘spatial frequencies’, ‘orientation’.

Key words: visual perception, vector encoding, detectors, predetectors, perceptual differences, spherical model.

1.1. Нейрон-детектор

На основании результатов психофизического изучения восприятия человека и регистрации активности отдельных нейронов мозга животных была сформулирована гипотеза, согласно которой внешние стимулы отображаются на гиперсфере, локализованную в многомерном евклидовом пространстве (Фомин, Соколов, Вайткявичус, 1979). Из предложенной гипотезы следует, что стимулы представлены одинаковыми по своей длине векторами. Каждую точку на гиперсфере, представляющую определенный стимул, можно характеризовать либо декартовыми координатами, либо сферическими (угловыми) координатами. Соотношение декартовых и угловых (сферических) координат в случае четырехмерного цветового пространства задается системой уравнений:

$$X_1 = R \sin\alpha \sin\beta \cos\varphi;$$

$$X_2 = R \sin\alpha \sin\beta \sin\varphi;$$

$$X_3 = R \sin\alpha \cos\beta;$$

$$X_4 = R \cos\alpha,$$

где α, β, φ — три угла гиперсферы,

R — радиус гиперсферы,

X_1, X_2, X_3, X_4 — декартовы координаты точек на поверхности гиперсфер,

$$R = \sqrt{X_1^2 + X_2^2 + X_3^2 + X_4^2} \text{ (Леонов, Соколов, 2005).}$$

Выбор четырехмерного пространства в качестве примера многомерного разнообразия восприятия объясняется тем, что именно четырехмерная гиперсфера была обнаружена при анализе экспериментальных данных, полученных при исследовании восприятия цветов и эмоциональных выражений лица (Izmailov, Sokolov, 1991; Izmailov, Sokolov, 2004). При этом декартовы координаты соответствуют возбуждениям нейронов-преддетекторов, а угловые (сферические) координаты отвечают психологическим характеристикам этих стимулов. Таким образом, сферическая модель когнитивных процессов совмещает в себе физиологические и психологические аспекты, представляя собой подлинно психофизиологическую конструкцию.

Гиперсфера образована множеством нейронов-детекторов. Возникновение специфического ощущения или восприятия связано с локальным возбуждением одного из детекторов, образующих сферическую нейронную карту. Таким образом, отдельным ощущениям соответствуют возбуждения отдельных нейронов. При изменении стимула фокус возбуждения перемещается по детекторной карте с одного нейрона на другой. Из предложенной гипотезы следует далее, что ощущения возникают при локальной активации нейронов-детекторов. Последние должны активироваться избирательно. Это достигается специальным синаптическим механизмом. Каждый детектор имеет собственный набор разных по эффективности синапсов. По этим контактам детекторы получают комбинацию возбуждений, поступающих от нейронов-преддетекторов. Преддетекторы образуют ансамбль нейронов, определяя для внешнего стимула специфическую комбинацию одинаковых возбуждений. Эти возбуждения адресованы всем нейронам-детекторам, составляющим данную детекторную карту. При этом, однако, максимально возбуждается только один детектор, а именно тот, комбинация синаптических связей которого совпадает с комбинацией возбуждений преддетекторов. Это избирательное возбуждение одного из детекторов детекторной карты и определяет возникающее ощущение. Таким образом, векторный код не только обуславливает преобразование внешних сигналов, но и распространяется на описание синаптических контактов, образующих векторы весов (эффективностей) синаптических связей детекторов. Это позволяет представить реакции детекторов в виде скалярных произведений вектора возбуждения преддетекторов на векторы синаптических связей детекторов. Такая избирательность реакций детекторов представляет собой механизм определения одной из специфических характеристик стимула — процесса его спецификации. Термин «спецификация» относится к выделению одного из свойств объекта, отличаясь от термина «идентификация», предполагающего сопоставление комплекса признаков со следами долговременной памяти.

Кроме спецификации стимула на детекторной карте векторное кодирование включает еще одну когнитивную операцию — вычисление различия между стимулами. Такое различие можно представить как расстояние между концами соответствующих векторов. Другими словами, различие между стимулами равно абсолютной величине разности соответствующих векторов возбуждения.

Универсальность сферической модели когнитивных процессов была подтверждена при исследовании разных форм зрительного восприятия: цвета, интенсивности, ориентации линий, направления движения зрительных объектов, а также более сложных форм восприятия зрительных комплексов (Измайлов, Черноризов, 2005).

1.2. Нейронная структура цветового пространства

Сферической принято называть поверхность, все точки которой отстоят на одинаковое расстояние от ее центра. В отличие от обычной сферы, расположенной в трехмерном пространстве, сферическую поверхность, локализованную в многомерном пространстве, называют гиперсферой. Для определения положения каждой точки на гиперсфере необходимо n координат. Когда для локализации точки требуется только три координаты, гиперсфера редуцируется до обычной сферы. Когда же для определения положения точки нужны лишь две координаты, гиперсфера превращается в окружность. Как было сказано, на основе изучения перцептивных процессов человека и регистрации реакций отдельных нейронов головного мозга животных была сформулирована гипотеза, согласно которой субъективные восприятия стимулов представлены на поверхности гиперсферы отдельными локусами, совпадающими с местом активации специфических нейронов-детекторов (Фомин, Соколов, Вайткявичюс, 1979). Иначе говоря, отдельным восприятиям соответствуют возбуждения отдельных корковых нейронов. При этом субъективное восприятие и специфический нейрон-детектор, отвечающий за его возникновение, занимают один и тот же участок на поверхности гиперсферы. Множество нейронов-детекторов, лежащих на гиперсфере, образуют детекторную карту, отдельным точкам которой соответствуют специфические восприятия.

Субъективные различия между восприятиями, представленными на гиперсфере, измеряются геометрическими расстояниями, разделяющими эти восприятия. Перцептивные различия равны расстояниям между соответствующими нейронами-детекторами. Проверка гипотезы, согласно которой субъективные восприятия и определяющие их нейроны-детекторы лежат на сферической поверхности в многомерном пространстве, проводилась путем психофизических и нейрофизиологических исследований на примере цветового зрения.

Психофизический метод проверки сферической гипотезы заключался в том, что наблюдателю последовательно предъявлялись на экране компьютера два цветовых стимула, с требованием оценить степень их различия в баллах от нуля (при полной их тождественности) до девяти (при их максимальном различии). На основе использования разных комбинаций заменяемых цветов составлялась матрица их попарных различий, которая обрабатывалась методом многомерного шкалирования с целью определения размерности цветового пространства. В результате было установлено, что все множество цветовых стимулов лежит на гиперсфере в четырехмерном евклидовом пространстве так, что все цвета представлены векторами одной и той же длины. Полученные в результате многомерного анализа координаты

цветовых стимулов позволили рассчитать расстояния между концами векторов, представляющих эти цвета, и сравнить эти расстояния с исходными цветовыми различиями, полученными в психофизических экспериментах. Оказалось, что исходные цветовые различия в высокой степени положительно коррелируют с расстояниями, рассчитанными на основе полученных при многомерном шкалировании цветовых координат.

Таким образом подтвердились два основных положения исходной гипотезы:

- 1) все множество цветов представлено точками на поверхности гиперсферы, лежащей в четырехмерном пространстве;
- 2) различия между цветами измеряются геометрическими расстояниями, разделяющими эти цвета на гиперсфере (Izmailov, Sokolov, 1991).

Переход от психофизиологического исследования к изучению нейрофизиологических основ цветового зрения человека был основан на регистрации вызванных потенциалов мозга при внезапной замене на экране монитора одного цвета другим. При такой замене возникает негативный пик вызванного потенциала с латентностью 87 мс (N87). Амплитуда пика N87 тем выше, чем больше различие заменяемых цветов. При тождестве заменяемых цветов компонента N87 вообще отсутствует. Таким образом, амплитуда компоненты N87 воспроизводит субъективные оценки цветовых различий.

Действительно, вычисление коэффициента корреляции между амплитудами N87 и балльными оценками соответствующих цветовых различий показало их тесную положительную связь. Это открыло путь к нейрофизиологическому изучению цветового пространства человека на основе измерения амплитуд N87 при замене одного цвета другим. Полученная таким образом матрица амплитуд N87 при обработке методом многомерного шкалирования обнаружила четыре ортогональных фактора, образующих гиперсферу в четырехмерном пространстве. Эта гиперсфера совпадала с цветовой гиперсферой, полученной на основе матрицы субъективных оценок цветовых различий. При этом амплитуда N87 тесно положительно коррелировала с расстояниями между цветами на гиперсфере, рассчитанными из цветовых координат, найденных при многомерном анализе матрицы амплитуд N87. Такое совпадение амплитуд N87 с расстояниями между концами векторов, представляющих цветовые стимулы, означает, что амплитуда N87 соответствует абсолютным значениям векторных разностей (Izmailov, Sokolov, 2004).

Полученные результаты дали основание считать, что четыре фактора, определяющие цветовую гиперсферу, отвечают четырем типам градуальных нейронов латерального коленчатого тела (ЛКТ) приматов: «красно-зеленым», «сине-желтым», «яркостным» и «тем-

новым». Эти нейроны с полным правом можно назвать «преддетекторами», поскольку они представляют собой звено, стоящее на входе к селективным цветовым детекторам зрительной коры. Селективность ответов цветовых детекторов зрительной коры достигается тем, что каждый такой детектор обладает специфическим набором разных по эффективности (весу) синаптических контактов, на которые поступают возбуждения от цветовых преддетекторов, локализованных в ЛКТ. Эти комбинации синаптических весов цветовых детекторов образуют векторы синаптических контактов. Предполагается, что у всех цветовых детекторов они равны по длине. Цветовой детектор умножает пресинаптическое возбуждение на вес синапса и суммирует эти произведения, выполняя операцию вычисления скалярного произведения вектора возбуждения на вектор синаптических весов. Как показали опыты, векторы возбуждения цветовых преддетекторов равны по длине. Длина векторов синаптических весов также одинакова, поэтому их скалярное произведение зависит только от угла между ними и достигает максимума, когда вектор возбуждения и вектор синаптических весов совпадают по направлению, обеспечивая цветовую избирательность корковых детекторов цвета.

Итак, на основе результатов психофизического изучения цветового зрения человека было сформулировано три положения.

1. Избирательность реакций цветовых детекторов определяется разной ориентацией их векторов синаптических весов, равных по длине.

2. Величина ответа цветового детектора равна скалярному произведению его вектора весов синаптических связей на поступающий вектор возбуждения цветовых преддетекторов.

3. Величина цветового различия определяется абсолютной величиной разности векторов возбуждения, представляющих заменяемые цвета.

Проверка этих положений была проведена методом экстраклеточной регистрации активности нейронов зрительной коры кролика. В опытах использовалась парадигма внезапных цветовых замен. Предварительно были изучены вызванные потенциалы зрительной коры кролика при замене одного цвета другим. Было установлено, что при этом возникает негативный пик вызванного потенциала с латенцией 84 мс (N84) — аналог компоненты N87 человека. Сходство N87 человека и N84 кролика дало основание считать, что амплитуды N84 кролика соответствуют воспринимаемым цветовым различиям. По данным, полученным при регистрации вызванных потенциалов на замену цветов, была составлена матрица амплитуд N84, подвергнутая многомерному анализу с целью определения размерности цветового пространства кролика. Последнее оказалось гиперсферой, лежащей в четырехмерном евклидовом пространстве. Найденные координаты

цветовых стимулов далее были использованы для расчета расстояния между концами векторов, представляющих цвета на гиперсфере. Эти рассчитанные расстояния между цветами на гиперсфере кролика в высокой степени положительно коррелировали с исходными амплитудами N84 при цветовых заменах. Был сделан вывод относительно общего механизма вычисления цветовых различий у человека и кролика. Однако цветовое пространство кролика отличалось от цветового пространства человека выпадением участка гиперсферы, представляющего оттенки красного цвета. Это связано с тем, что у кролика отсутствует фоторецептор, реагирующий на длинноволновый участок видимого спектра (Полянский, Евтихин, Соколов, 1999).

Затем регистрация цветового пика N84 была заменена экстраклеточной регистрацией спайковой активности отдельных нейронов зрительной коры кролика с использованием той же парадигмы мгновенной замены одного цвета другим. При регистрации реакций цветовых детекторов коры были получены новые результаты: спайковая активность этих нейронов при замене цветов состояла из раннего разряда (40—90 мс), который по времени совпадал с негативной компонентой вызванного потенциала N84. При этом число спайков раннего разряда положительно коррелировало с амплитудой N84. Эти результаты позволили считать, что амплитуда N84 определяется ранним спайковым разрядом.

Связь амплитуды N84 с числом спайков раннего разряда можно объяснить, исходя из глиальной теории генерации негативного пика вызванного потенциала. Генерация спайков приводит к выходу из нейронов калия, который деполяризует глиальные клетки (астроциты), заполняющие межнейронное пространство. Эта реакция глиальных клеток и определяет появление негативного пика вызванного потенциала. Чем выше частота спайков, тем больше выход калия и амплитуда N84.

На основе реакций, возникающих при замене одного цвета другим, были образованы матрицы числа спайков раннего разряда для каждого нейрона, обработанные затем методом многомерного шкалирования. Обнаружено, что матрицы, построенные для разных нейронов, дали один и тот же результат, демонстрируя гиперсферу в четырехмерном пространстве. Это показывает, что все цветовые детекторы зрительной коры получают один и тот же спайковый разряд различия, который генерируется на более раннем этапе обработки цветовой информации. После раннего спайкового разряда в зрительной коре следует тормозная пауза, за которой начинается поздний спайковый разряд. Продолжительность тормозной паузы зависела от числа спайков раннего разряда. Чем более плотной была пачка спайков, тем более отчетливо была представлена тормозная пауза. Это привело к заключению, что возникновение тормозной паузы зависит

от латерального торможения между цветовыми детекторами, которое включается при поступлении на них раннего разряда различия (Полянский, Евтихин, Соколов, 2005). Этот разряд возникает в популяции фазических нейронов сетчатки, измеряющих различие между векторами возбуждения, кодирующими заменяемые стимулы.

При составлении матрицы ранних спайковых разрядов среди заменяемых цветов были тождественные. Такие замены можно назвать заменами стимула «самого-на-себя». При этом начальный разряд и тормозная пауза отсутствовали, зато наблюдалась тоническая спайковая активность, которая у разных нейронов проявлялась с различной частотой. Это согласуется с положением о том, что каждый цветовой детектор зрительной коры селективно настроен на определенный цвет, отвечая на него в течение всего времени действия стимула. Как уже говорилось, цветовая селективность детектора определяется вектором его синаптических весов. Чтобы проверить это предположение, данные о реакциях каждого нейрона при замене стимула «самого-на-себя» были собраны в общую матрицу для всех исследованных нейронов. Предполагалось, что такая матрица содержит информацию об индивидуальных характеристиках цветовых детекторов, что в свою очередь определяется их векторами синаптических связей. Отсюда следовало, что многомерный анализ сводной матрицы тонических реакций цветовых детекторов позволит найти их базис и построить геометрическое пространство. Обработка такой матрицы методом многомерного анализа показала, что векторы весов синаптических связей цветовых детекторов образуют четырехмерное пространство, обладающее сферической структурой. Таким образом, векторы весов синаптических связей цветовых детекторов имеют одинаковую длину. Скалярные произведения векторов синаптических весов и векторов возбуждения преддетекторов, рассчитанных исходя из ранних спайковых разрядов, в высокой степени совпадают с тоническими реакциями соответствующих цветовых детекторов. Это говорит о том, что каждый цветовой детектор обладает специфическим набором весов синаптических контактов, а его тоническая реакция на цветовой стимул может быть представлена как скалярное произведение поступающего вектора возбуждения от цветовых преддетекторов и вектора весов его синаптических контактов детектора (Полянский, Евтихин, Соколов, 2005). Постоянство длин этих векторов означает, что каждый детектор отвечает максимальной тонической реакцией, когда вектор возбуждения преддетекторов на входе совпадает по направлению с его вектором синаптических весов. Таким образом, цветовое пространство преддетекторов и пространство синаптических весов цветовых детекторов совпадают, образуя изоморфные гиперсферы в четырехмерном пространстве. Цветовой стимул вызывает в цветовых преддетекторах вектор возбуждения, действующий на всю

популяцию цветковых детекторов, однако максимальная реакция возникает только в одном из них — вектор синаптических весов которого совпадает с вектором возбуждения по направлению.

Важным результатом проведенных исследований явилось открытие популяции «яркостных» детекторов в зрительной коре кролика. В отличие от цветковых детекторов, ахроматические детекторы интенсивности обладают двухмерным пространством, образованным двумя преддетекторами: «яркостным» и «темновым». Ранний спайковый разряд детекторов интенсивности, возникающий при замене одного стимула другим, обнаруживает двухмерное пространство в виде полуокружности. Горизонтальная полуось этого пространства соответствует активации «темнового» преддетектора. Вертикальная ось состоит из двух полуосей: верхняя соответствует возбуждению «яркостного» нейрона, а нижняя определяется активацией контрастного преддетектора, условно обозначаемого как «черный нейрон». Преимущественное возбуждение «темнового» нейрона соответствует серому цвету, преимущественное возбуждение «яркостного» преддетектора отвечает белому цвету, а доминирующее возбуждение контрастного «черного нейрона» определяет черный цвет. Все ахроматические цвета от белого через серый до черного представлены селективными детекторами интенсивности, расположенными вдоль полуокружности ахроматических цветов. Эти детекторы реагируют в соответствии с интенсивностью цвета, а не с его спектральным составом (хроматичностью), образуя двухмерное пространство (там же).

После того как было показано, что реакции цветковых детекторов зрительной коры определяются вектором возбуждения преддетекторов на входе, возник вопрос о локализации преддетекторов в мозге кролика. Аналогичный вопрос о локализации касался места генерации раннего разряда различия. С целью получения ответов на эти вопросы были изучены, при замене цветковых стимулов, спайковые реакции нейронов ЛКТ кролика. При смене цвета, как и в нейронах зрительной коры, в этих клетках возникал ранний спайковый разряд, что свидетельствовало о поступлении к ним информации о цветовом различии. Обработка матриц числа спайков в раннем разряде нейронов ЛКТ методом многомерного шкалирования выявила сферическое четырехмерное цветовое пространство, совпадающее с цветовым пространством корковых нейронов. Отличие нейронов ЛКТ от корковых детекторов цвета заключалось в том, что в их спайковой активности отсутствовали тормозные паузы, что говорило об отсутствии тормозных связей между ними. Существенное различие между нейронами ЛКТ и цветковыми детекторами коры проявлялось еще и в том, что при замене стимулов «самих-на-себя» вместо избирательной цветовой настройки, наблюдаемой у детекторов зрительной коры, нейроны ЛКТ демонстрировали градуальные ответы, которые соответство-

вали «сине-желтым», «яркостным» и «темновым» преддетекторам, а также редуцированной со стороны красного цвета характеристике «красно-зеленого» нейрона.

Кроме цветовых преддетекторов в ЛКТ кролика особенно отчетливо проявились «яркостные» и «темновые» преддетекторы, генерировавшие ответы на ахроматические сигналы. «Яркостные» преддетекторы характеризовались градуальным возрастанием числа спайков при усилении интенсивности, а «темновые» обнаруживали снижение спайковой активности при увеличении яркости. Двухмерное ахроматическое пространство было получено на основе ранних спайковых разрядов и при обработке тонической активности в случае замены стимула «самого-на-себя». Это указывало на то, что к ахроматическим нейронам ЛКТ кролика поступают и тонические, и фазические сигналы. Тонические сигналы определяют характеристики «яркостных» и «темновых» преддетекторов, которые служат входами для селективных детекторов интенсивности, расположенных в коре. Фазические ранние разряды служат мерой различия сменяющих друг друга ахроматических стимулов. При использовании цветовых стимулов эти разряды соответствуют различиям стимулов по яркости. Фазические разряды определяются сменой двухмерных тонических векторов возбуждения. При обработке матриц ранних спайковых разрядов обнаруживается двухмерное ахроматическое пространство. Это подтверждает то, что фазические разряды действительно зависят от разности сменяющих друг друга тонических векторов возбуждения.

Исходя из этих данных, можно заключить, что цветовые преддетекторы, «питающие» цветовые детекторы коры кролика, находятся в ЛКТ. Там же находятся и ахроматические преддетекторы интенсивности. Правомерно предположить, однако, что «первичные» преддетекторы цвета и яркости, как и ранние разряды различия, регистрируемые в нейронах ЛКТ и зрительной коры, формируются в сетчатке.

Это предположение проверялось в экспериментах на сетчатке лягушки. Замена одного цвета другим вызывает в сетчатке лягушки волну «b», амплитуда которой растет с увеличением цветового различия. Волна «b» не регистрируется, если заменяемые цвета одинаковы. Матрица амплитуд волн «b», возникающих при замене цветов, содержит информацию о сферическом четырехмерном пространстве, что обнаруживается при ее обработке методом многомерного шкалирования. Базис цветового пространства сетчатки лягушки составляют редуцированные «красно-зеленые», а также «сине-желтые», «яркостные» и «темновые» нейроны. Координаты цветовых стимулов, полученные при анализе матрицы амплитуд волны «b», позволяют рассчитать цветовые различия как абсолютные значения различий векторов возбуждения. Высокая положительная

корреляция рассчитанных цветовых различий и исходных амплитуд волн «b» указывает на то, что в сетчатке функционирует механизм определения цветовых различий на основе изменений, происходящих в цветовых «первичных» преддетекторах (Измайлов, Черноризов, 2005). Подтверждением того, что на уровне сетчатки функционируют тонические «первичные» преддетекторы, служит также деполяризационный сдвиг постоянного потенциала, на фоне которого возникают фазические ответы в форме волн «b». Этот сдвиг отражает суммарную активность цветовых «первичных» преддетекторов (там же).

Четырехмерное сферическое цветовое пространство на уровне сетчатки представлено четырьмя типами тонических биполярных клеток, образующих «первичные» исходные преддетекторы. Ранний спайковый разряд предположительно возникает в амакриновых клетках и порождает в сетчатке волну «b», которая возникает при деполяризации мюллеровских глиальных клеток ионами калия, выходящими при генерации спайков. Амакриновые клетки одного типа генерируют пачку спайков при увеличении возбуждения преддетектора, клетки другого типа отвечают спайковым разрядом при снижении уровня возбуждения биполярного преддетектора. Эти фазические реакции суммируются в фазических ганглиозных клетках, связанных с нейронами ЛКТ. Таким образом, от сетчатки к ЛКТ ведут два пути: тонический путь «первичных» цветовых преддетекторов и фазический путь цветовых различий. Эти пути конвергируют на нейронах ЛКТ, откуда сигналы поступают на цветовые детекторы коры. В этих детекторах возникает генерализованный ранний фазический разряд различия, который сменяется цветоселективной тонической активностью цветового детектора, определяющего специфическое цветовое ощущение. При замене одного «черно-белого» стимула другим также возникает волна «b», указывая на возможность функционирования отдельного ахроматического канала. Однако для доказательства существования в сетчатке отдельных каналов — цветового и ахроматического — необходима регистрация нейронной активности, которая позволила бы разделить эти каналы и найти в каждом из них тоническую и фазическую составляющие.

Еще один вопрос, касающийся нейронной структуры цветоразличения, состоит в следующем. Как осуществляется переход от трех типов фоторецепторов к четырем типам цветовых преддетекторов?

Трихроматическое зрение человека и животных характеризуется наличием трех типов колбочек, поглощающих излучение в коротковолновой (рецептор В), средневолновой (рецептор G) и длинноволновой (рецептор R) частях видимого спектра. Величина реакции каждого рецептора определяется числом поглощенных квантов света. Зависимость реакции фоторецептора от интенсивности излучения выражается логарифмическим законом. Комбинацию реакций трех

типов фоторецепторов можно представить вектором, длина которого кодирует интенсивность излучения, а ориентация — цветовой тон. Векторы, соответствующие разным комбинациям активности фоторецепторов, представлены в неортогональной (косоугольной) системе координат. Это следует из факта, что спектральные характеристики фоторецепторов частично перекрываются. Механизм операции перехода к ортогональной системе координат исследовался на сетчатке рыбы (карпа), обладающей трихроматическим зрением. При регистрации реакций трех типов горизонтальных клеток сетчатки этой рыбы было выявлено, что один тип горизонтальных клеток получает возбуждение от R-фоторецепторов и торможение от G-фоторецепторов и соответственно обозначается как R+G-. При освещении глаза рыбы белым светом такие нейроны не реагируют. Другой тип горизонтальных клеток получает возбуждение от В-рецептора и торможение от R- и G-фоторецепторов. Поскольку смешивание красного и зеленого цветов дает желтый цвет (yellow), клетки этого типа обозначают как В+Y-. При освещении глаза белым светом они также не реагируют. Третий тип горизонтальных клеток получает возбуждения от R-, G- и В-колбочек, и только эти клетки реагируют при действии белого цвета. Такие нейроны называются «яркостными», или L-нейронами (от слова *luminance* — яркость). Разные цветовые оттенки представлены разными комбинациями реакций R+G-, В+Y- и L-нейронов. Впервые такую систему цветокодирующих горизонтальных клеток открыл Светихин (Svaetichin, MacNichol, 1958). При фиксированной интенсивности, но разных спектральных составляющих излучения на входе вектор возбуждения, образованный вкладом реакций R+G-, В+Y- и L-нейронов, перемещается в трехмерном пространстве, которое образуют базисные нейроны R+G-, В+Y- и L. Таким образом, длина вектора кодирует яркость, а его ориентация — специфический цвет (Латанов и др., 1997).

Следующий этап цветового кодирования связан с формированием равных по длине векторов возбуждения. Это достигается на уровне биполярных клеток, где формируется еще один тип нейронов, которые спонтанно активны в темноте. В результате цветовое пространство делается четырехмерным, а векторы, кодирующие цвета разной интенсивности, становятся одинаковыми по длине. Теперь и цветовой тон, и яркость представлены только ориентацией вектора возбуждения. В частности, белый и другие ахроматические цвета кодируются комбинацией возбуждений «яркостного» (Br — brightness) и «темного» (Da — darkness) биполярных нейронов. Кроме того, происходит удвоение цветовых нейронов: R+G- «расщепляется» на R+G- и G+R-, а В+Y- — на В+Y- и Y+В-. В зависимости от излучения эти нейроны работают по принципу «или-или». Так, если при действии красного цвета активируется нейрон R+G-, то нейрон

$G+R-$ тормозится. При действии зеленого цвета активируется нейрон $G+R-$, а $R+G-$ тормозится. Аналогичным образом функционируют нейроны $B+Y-$ и $Y+B-$ (Черноризов, 1999). Постоянство длины радиуса достигается вычитанием реакций цветковых нейронов из возбуждений «яркостного» и «темнового» нейронов. Таким образом, сумма возбуждений этих нейронов остается постоянной при всех спектральных характеристиках стимулов на входе. «Сити-блок» метрика, при которой нормировка длины вектора определяется постоянством суммы возбуждений нейронов, далее сменяется евклидовой метрикой, когда длина вектора становится равной квадратному корню из суммы квадратов его координат. Эта смена достигается нейрональной адаптацией, ведущей к ограничению экстремальных значений возбуждения нейронов, результатом чего и является приближение к евклидовой метрике. Такое согласование с евклидовой метрикой подтверждается постоянством длины радиуса цветовой гипертсферы, полученной на основе субъективных оценок цветовых различий и амплитуд вызванных потенциалов на цветовые замены.

Возвращаясь к сказанному, можно заключить, что цветовое ощущение является результатом селективной активности цветового детектора зрительной коры, возникающей при действии на сетчатку цветового стимула. Реакции трех типов колбочек сетчатки трансформируются в возбуждения четырех типов биполярных клеток сетчатки, которые образуют одинаковые по длине тонические векторы возбуждения «первичных» преддетекторов. Фазические амакриновые клетки сетчатки предположительно оценивают различия в возбуждениях биполярных преддетекторов. Тонические реакции биполярных клеток и фазические разряды амакриновых клеток образуют два параллельных канала, которые сходятся на нейронах ЛКТ и далее следуют к цветовым детекторам коры. Тонические сигналы определяют селективные реакции цветковых детекторов. Фазический разряд, возникающий при смене одного цвета другим, выполняет функцию измерения цветовых различий. Множество селективных цветковых детекторов зрительной коры образует детекторную карту в виде гипертсферы в четырехмерном пространстве, на которой представлены цветовые ощущения. При изменении излучения на входе фокус возбуждения перемещается по гипертсфере с одного цветового детектора на другой, приводя к смене цветковых ощущений. Цветовые различия измеряются абсолютными значениями разностей представляющих эти цвета векторов возбуждения. При замене одного цветового стимула другим в фазических нейронах сетчатки возникает сигнал цветового различия, который далее регистрируется в ЛКТ и зрительной коре. Фазический разряд цветового различия порождает в зрительной коре человека негативный пик вызванного потенциала, амплитуды которого прямо пропорциональны субъективным цветовым различиям.

Исследование спайковой активности нейронов зрительной коры кролика, кодирующих цветовые стимулы, подтвердило, что при замене одного цвета другим нейрон отвечает ранним фазическим разрядом. За ним следует тормозная пауза, сменяющаяся при продолжении стимула тоническим спайковым разрядом, удерживающимся в течение всего времени стимуляции. Этот разряд достигает максимума в данном детекторе цвета только при определенном цветовом стимуле, действующем на сетчатку. Прочие нейроны характеризуются избирательной чувствительностью к другим цветовым стимулам. Такая цветовая избирательность цветокодирующих нейронов зрительной коры означает, что они образуют «цветотопическую карту», на которой отдельные цвета занимают определенное положение в соответствии с тем, какой цветовой детектор при этом возбуждается. При изменении цвета стимула на входе максимум возбуждения переходит с одного цветового детектора на другой, перемещаясь по «цветотопической карте».

Аналогичный механизм функционирует при кодировании интенсивности. В этом случае, однако, участвуют только два преддетектора: «яркостный» и «темновой». Поэтому детекторы интенсивности, селективно настроенные на разные по яркости стимулы, образуют двухмерное пространство.

Подводя общий итог, можно утверждать, что обобщенная психофизиологическая модель кодирования цвета представляет собой гиперсферу в четырехмерном пространстве. Эта модель совмещает нейрональные механизмы и психологические характеристики цветового восприятия следующим образом. Четыре декартовы координаты гиперсферы соответствуют возбуждениям четырех типов цветковых преддетекторов, а три ее сферические (угловые) координаты отвечают трем психологическим характеристикам цветового восприятия: цветовому тону, насыщенности и светлоте.

1.3. Детекторы ориентации и пространственной частоты

Первичная зрительная кора образует ретинотопическую карту. Вместе с тем зрительная кора осуществляет локальную обработку предъявляемых изображений по их ориентации и пространственной частоте. Отдельные нейроны, избирательно реагирующие на определенную ориентацию, образуют микроколонки, глубина которых связана с пространственной частотой стимула (Хьюбел, 1990). В работе С.В. Фомина, Е.Н. Соколова, Г.Г. Вайтквявичюса (1979) была высказана гипотеза о том, что множество детекторов, избирательно реагирующих на ориентацию линии, приобретает это свойство в результате получения сигналов, поступающих от рецептивных полей всего двух преддетекторов. Каждая ориентация линии представлена в локальном участке поля зрения вектором возбуждения с двумя

компонентами, равными возбуждениям этих преддетекторов. Избирательность селективных детекторов достигается специфическим для каждого детектора набором синаптических связей. При изменении ориентации линии в локальном участке поля зрения возбуждение с одного детектора перемещается на другой. Таким образом, зрительная кора — это набор локальных анализаторов ориентации. Результаты исследования восприятия ориентации подтвердили, что восприятие линий разного наклона отражает пространство в виде окружности, каждая точка которого определяется комбинацией возбуждений, пропорциональных синусу и косинусу двойного угла (линия, повернутая на 180 градусов, не меняет своего наклона). Было показано, что амплитуда вызванного потенциала на замену наклонов линий прямо пропорциональна субъективному различию между ними, а пространства ориентаций линий, полученные психофизическим методом и методом вызванных потенциалов, совпадают (Измайлов и др., 2004). В работе Р. Эверсона (Everson et al., 1998) такая векторная модель кодирования ориентаций линий была получена при обработке оптических изображений зрительной коры кошки. С помощью этого же метода было установлено, что пространственная частота также кодируется двумя переменными, т.е. все множество детекторов пространственной частоты формируется благодаря вкладу двух каналов — высокочастотного и низкочастотного. С точки зрения вклада преддетекторов всю первичную кору можно представить как набор локальных анализаторов, имеющих по две пары преддетекторов для кодирования ориентации и пространственной частоты соответственно.

Теперь представим себе участок коры, с которого фотометрически получают изображение активности нейронов. В зависимости от ориентации и пространственной частоты стимула разные участки коры возбуждаются в разной степени, однако все локальные возбуждения определяются работой общих преддетекторов. Таким образом, картина активности всей зрительной коры определяется одними и теми же векторами возбуждения и, следовательно, потенциально содержит в себе информацию о базисе нейронального пространства. Для того чтобы извлечь эту информацию, нужно собрать изображения активности коры при действии разных стимулов, а затем выделить базисные составляющие. Для этого каждое изображение представляется вектором, компонентами которого являются сигналы от отдельных элементов изображения. Набор таких векторов при действии разных стимулов позволяет составить корреляционную матрицу, из которой посредством факторного анализа можно получить координаты стимулов в том нейрональном пространстве коры, в котором они представлены. В основе такой процедуры лежит представление об ограниченной размерности нейронального пространства, которая определяется числом независимых преддетекторов в каждом участке зрительной коры.

Такой подход в работе Р. Эверсона (там же) реализован следующим образом. Из каждого изображения, полученного от поверхности зрительной коры при действии данного раздражителя, вычиталось усредненное изображение, полученное до действия стимула. Таким образом, в каждом изображении выделялся вклад определенного стимула. Затем все изображения (около 10000), полученные для отдельных стимулов, подвергались факторному анализу. Для этого каждое из них представлялось вектором, компонентами которого были элементы (пиксели) изображения. Таким образом, каждому стимулу соответствовал определенный вектор, представляющий распределение активности по зрительной коре мозга. Два одинаковых стимула порождают два одинаковых вектора. Скалярные произведения векторов, с одной стороны, равны сумме попарных произведений сигналов соответствующих пикселей, а с другой — пропорциональны коэффициентам корреляции между ними. Матрица корреляций, построенная из всех изображений, содержит данные о базисе — числе независимых переменных, определяющих эту матрицу. С помощью такой процедуры для стимулов разной ориентации (0, 45, 90 и 135°) было выделено два базисных фактора. Это значит, что две координаты однозначно определяют положение стимулов разной ориентации линий на плоскости. Мало того, оказалось, что радиус-вектор этого пространства ориентации линий равен константе. В итоге стимулы разной ориентации лежат на полуокружности, образующей 180°, и при изменении ориентации на 180° линия занимает исходное положение.

Если вместо линий разных ориентаций предъявлять стимулы разной пространственной частоты (0,07; 0,14; 0,28; 0,57; 1,14 и 2,28 циклов на градус) при фиксированной ориентации, то множество изображений зрительной коры дает матрицу корреляций, также определяемую двумя факторами. Этими факторами являются вклады высокочастотного и низкочастотного каналов, из которых строится все множество сигналов для разных пространственных частот.

При предъявлении комплексных стимулов, характеризующихся комбинацией признака ориентации и пространственной частоты, возможны два разных результата. Если ориентация и пространственная частота кодируются независимо друг от друга, то будут обнаружены два двухмерных пространств. В этом случае пространство ориентации линий, игнорируя вклад пространственной частоты, будет представлять собой окружность двойного угла. С другой стороны, геометрическая модель восприятия пространственной частоты, игнорирующего вклад ориентации, будет полуокружностью. Такие результаты вероятны при обследовании первичной проекции зрительной коры. В экстрастриатной коре можно ожидать появления детекторов комплексов, характеризую-

щихся избирательностью в отношении определенной комбинации ориентации и пространственной частоты. В этом случае пространство этих детекторов должно быть четырехмерным в результате суммации вкладов четырех кардинальных нейронов, кодирующих ориентацию и пространственную частоту. Детекторы комплексов будут в этом случае образовывать сферическую структуру. Однако логический вывод о сферической структуре четырехмерного нейронального пространства ориентации — пространственной частоты и его связи с субъективным пространством требует экспериментальной проверки.

Психофизическая проверка сферичности этого пространства предполагает последовательное предъявление стимулов разной ориентации и разной пространственной частоты для суммарной оценки различий между ними. В случае единой сферической структуры комбинация двух координат для ориентации и двух координат для пространственной частоты должна дать вектор постоянной длины в пространстве четырех измерений. Физиологическая проверка этого предположения связана с регистрацией вызванного потенциала на замену одного стимула определенной ориентации и пространственной частоты другим комплексом ориентации — пространственной частоты. При идентичности стимулов вызванный потенциал должен отсутствовать, а с увеличением различия между стимулами — возрастать пропорционально субъективному различию. Если амплитуда ответа будет прямо пропорциональной субъективному различию, то пространство вызванных потенциалов совпадет с четырехмерным субъективным пространством ориентации — пространственной частоты. Ретинотопическая организация первичной зрительной коры предполагает наличие локальных независимых анализаторов ориентации и пространственной частоты. Каждый из этих анализаторов содержит либо два преддетектора ориентации, либо два преддетектора пространственной частоты и образует входы к соответствующим селективным детекторам. В отличие от первичной зрительной коры, экстрастриатная кора может содержать детекторы комплексов ориентации — частоты. Входы к селективным детекторам этих комплексов образуют особые преддетекторы. Эффективные параметры стимуляции определяются специфическими синаптическими связями между преддетекторами и детекторами ориентации — частоты. Эти связи формируются в филогенезе. Данный вывод может быть проверен при регистрации отдельных клеток ассоциативной зрительной коры, избирательно реагирующих на определенную комбинацию ориентации и пространственной частоты.

Представление о локальных анализаторах, которые характеризуются небольшим числом преддетекторов и множеством селек-

тивных детекторов, позволяет вывести описанные выше характеристики преддетекторов из картин оптически полученных изображений активности зрительной коры. При действии стимула в каждом локальном анализаторе возникает возбуждение селективных детекторов, определяемое всего двумя преддетекторами ориентации и двумя преддетекторами частоты. Таким образом, все изображение зрительной коры представлено набором локальных векторов возбуждения. Активность отдельных пикселей изображения коры соответствует величине сигнала, зависящей от локальных условий отражения. При обработке изображений коры, полученных при разной стимуляции, в каждом ее участке выделяются вклады разных преддетекторов в восприятие ориентации, пространственной частоты и комбинированных по ориентации и частоте стимулов.

Принцип обработки оптических изображений коры с целью выделения характеристик преддетекторов можно распространить на ЭЭГ, устанавливая все электроды на небольшом участке скальпа. В этом случае локальная активность, регистрируемая каждым электродом, соответствует пикселю изображения активности коры. Предъявляя разные по ориентации и пространственной частоте стимулы, можно получать аналог оптического изображения в виде электрического потенциала. Каждый стимул теперь представлен картой локальных электрических потенциалов, образующих вектор, компонентами которого они служат. Базисом таких карт служат возбуждения преддетекторов, кодирующие сигналы. Таким образом, если оптические изображения зрительной коры при нанесении стимулов разной ориентации и пространственной частоты хорошо аппроксимируются двумя преддетекторами ориентации и двумя преддетекторами пространственной частоты, то аналогичного результата можно ожидать и при использовании ЭЭГ.

Еще одним подходом к построению пространства детекторов может служить получение матрицы спайковых разрядов детекторов на разные стимулы. Ответ каждого детектора определяется скалярным произведением вектора возбуждения преддетекторов на вектор синаптических связей данного детектора. Таким образом, матрица спайковых разрядов — это матрица скалярных произведений. Анализ такой матрицы методом главных компонент позволяет определить координаты векторов возбуждения соответствующих стимулов. Независимое кодирование ориентации и пространственной частоты детекторами первичной зрительной коры должно дать два двумерных пространства — для ориентации и пространственной частоты соответственно. Детекторы ассоциативной коры могут обнаружить четырехмерное пространство, в котором представлены детекторы, избирательно реагирующие на разные комбинации ориентации и пространственной частоты.

1.4. Детекторы ориентации и направления движения линий

Как уже говорилось, реакции детекторов определяются скалярными произведениями поступающих на них векторов возбуждения и векторов синаптических весов этих детекторов. Матрица, образованная количеством спайков, вызванных набором стимулов, представляет собой матрицу скалярных произведений, содержащую информацию о векторах возбуждения преддетекторов. Факторный анализ такой матрицы позволяет восстановить векторы возбуждения преддетекторов.

Определение характеристик преддетекторов по матрице спайковых разрядов связанных с ними детекторов было выполнено Г. Вайтквявичюсом (см. Соколов, 2003). Анализ матриц, образованных числом спайков в ответах детекторов ориентации разных наклонов линий, расположенных в областях V1 и V2 зрительной коры, выявил существование двух базисных преддетекторов, характеристики которых совпадают с синусом и косинусом двойного угла ориентации линии. Третий независимый фактор был представлен спайковым шумом, не зависящим от угла ориентации линии. То же самое справедливо и для нейронного кодирования направления движения точки. Таким образом, ориентация линии и направление движения точки представлены в областях V1 и V2 независимыми локальными ансамблями преддетекторов. Каждый ансамбль включает по два преддетектора, имеющих синусно-косинусные характеристики двойного угла для наклона линии и угла направления движения для движущейся точки. Что касается шумового фактора, то он не зависит от ориентации и направления движения, а определяется различием между фоном и интенсивностью предъявляемого стимула. С учетом только синус-косинусных преддетекторов геометрические пространства как детекторов ориентации линий, так и детекторов направления движения представляют собой окружности, где каждый детектор представлен вектором постоянной длины с компонентами $\cos 2\alpha$, $\sin 2\alpha$ для ориентации линии и $\cos \varphi$, $\sin \varphi$ для направления движения, где α — ориентация линии, а φ — направление движения.

Нейроны Clare-Bishop области коры кошки (аналога области V5 приматов) характеризуются большими ($45^\circ \times 45^\circ$) рецептивными полями и обнаруживают селективность к комбинации признаков: ориентации полоски и направлению ее движения. Анализ матриц, образованных числом спайков в ответах этих нейронов на разное направление движения определенным образом ориентированной полоски, показал, что ответ такого комплексного детектора детерминируется четырьмя преддетекторами, имеющими характеристики: $\cos 2\alpha + \cos \varphi$; $\cos 2\alpha - \cos \varphi$; $\sin 2\alpha + \sin \varphi$; $\sin 2\alpha - \sin \varphi$. Каждый

предетектор ассоциативной зрительной коры формируется за счет суммирования выходов локальных предетекторов ориентации и направления движения.

Таким образом, множество комплексных детекторов ориентации и направления движения образует сферическую поверхность в четырехмерном пространстве, так что каждый детектор представлен вектором постоянной длины. Эта сферическая карта комплексных детекторов служит средством отображения движущихся по разным направлениям отрезков разной ориентации. При изменении ориентации и направления движения отображение перемещается по такой детекторной карте с одного детектора комплекса на другой.

Рассмотренный пример соединения ориентации и направления движения позволяет сформулировать общий принцип конструирования комплексных детекторов. Процесс начинается с комбинации локальных предетекторов, определяющей базис нового пространства комплексных детекторов, размерность которого равна общему числу предетекторов. При этом выполняется условие сферичности. Селективность комплексных детекторов достигается подбором синаптических контактов, которые должны быть равны (или прямо пропорциональны) соответствующим вкладам предетекторов.

Как и в случае цветового зрения, гиперсфера отображения комплексов ориентации линии и направления ее движения образует психофизиологическую модель, в которой декартовы координаты определяют возбуждения нейронов-предетекторов, а сферические координаты — психологические характеристики.

1.5. Вычисление перцептивных различий и перцептивный вызванный потенциал

В геометрии обычно используется евклидова метрика, в соответствии с которой различие между двумя векторами измеряется абсолютной величиной квадратного корня из суммы квадратов разностей координат. В нейронных структурах нет специального механизма возведения в квадрат и извлечения квадратного корня, однако имеются механизмы операций сложения и вычитания. Поэтому отдельному стимулу в нервной системе соответствует вектор возбуждения, длина которого равна сумме возбуждений отдельных каналов. Операция суммирования в нервной системе используется и в случае измерения различия между векторами возбуждения. В отличие от евклидовой метрики, оно равно сумме абсолютных значений разностей координат сравниваемых векторов возбуждения. Таким образом, нейронная сеть использует «сити-блок» метрику. Наблюдаемая близость экспериментальных данных евклидовой метрике связана с процессом нейрональной адаптации, ограничивающей максимальные различия.

Нейронные сети могут обладать большим, чем три, числом независимых каналов, образуя векторное пространство большей размерности. «Сити-блок» метрика и евклидова метрика являются частными случаями универсальной метрики Минковского, в которой различие между двумя векторами дается в многомерном пространстве. Абсолютные значения разностей возводятся в степень P , а их сумма берется в степени с дробным показателем $1/P$ при $P = 1, 2, \dots, n$. При $P = 1$ мы имеем «сити-блок» метрику, а при $P = 2$ — евклидову. Нейронные сети работают по принципу «сити-блок» метрики, вычитая и суммируя компоненты векторов возбуждения. Нейронная адаптация, приближая эти операции к евклидовой метрике, позволяет реализовать скалярные произведения, образуемые векторами возбуждения и векторами синаптических связей. В психофизических экспериментах используются численные оценки между стимулами, равные соответствующим абсолютным величинам векторных разностей. По одному измерению различия нельзя воссоздать породившие это различие векторы возбуждения. Однако, если использовать достаточно большой набор стимулов и получить для них матрицу различий, то по ней можно определить систему исходных векторов возбуждения. Такая возможность реализуется за счет ограниченной размерности когнитивного векторного пространства. Таким образом, в самом общем виде задача состоит в том, чтобы из матрицы субъективных различий извлечь ортонормированный базис, представленный в нервной системе независимыми нейронами. Возбуждения последних при действии стимула создают векторы возбуждения, кодирующие сигналы на входе.

Универсальным методом выявления ортонормированного базиса является метод последовательной ортогонализации Грама — Шмидта. Его суть состоит в построении ортонормированного базиса путем последовательного использования исходных векторов. Рассмотрим начальную операцию. Один из исходных векторов принимается в качестве базисного. Затем, используя второй вектор, находят вектор, ортогональный отправному. Далее находят следующий вектор, ортогональный уже полученным. Размерность перцептивного пространства определяется общим числом ортогональных векторов. Остальные векторы являются линейными комбинациями базисных векторов и лежат в пространстве, размерность которого определяется базисом. Дальнейший анализ векторного пространства связан с выбором начала координат. В связи с тем что перцептивные пространства имеют сферическую структуру, находится такое положение начала координат, при котором разброс расстояний от центра до каждой точки (длина вектора) минимален.

Более сложной задачей является выбор ориентации ортогональных осей. Формальным критерием того, что эксперимен-

тальная точка лежит вблизи от реальной базисной оси, является сохранение специфики восприятия при адаптации. Этот критерий имеет нейрофизиологическую основу. Когда стимул действует только на один ортогональный канал, не затрагивая другие, реакция на него сохраняет свою специфику. Однако окончательное решение относительно ориентации ортогональных осей должно быть подтверждено на нейронном уровне. Характеристика базисного нейрона должна совпадать с характеристикой соответствующей базисной оси. Таким образом, проверка того, что базис, полученный из матрицы различий (или сходств), действительно отражает вклад базисных нейронов, связана с идентификацией нервных клеток, комбинации возбуждений которых (векторы возбуждения) совпадают с рассчитанными по экспериментальной матрице векторами.

Когда наблюдателю предъявляют два мгновенно сменяющих друг друга стимула, он, воспринимая их различие, может оценить его в баллах. Если при этом регистрировать вызванные потенциалы мозга наблюдателя, обусловленные сменой стимулов, то можно обнаружить, что их амплитуда прямо пропорциональна величине субъективного различия, представленного балльной оценкой. Анализ матриц межстимульных различий, выраженных в баллах, и матриц амплитуд вызванных потенциалов, зарегистрированных в момент замены стимулов, приводит к единому результату. В обоих случаях стимулы представлены векторами возбуждения, которые образуют совпадающие друг с другом сферические перцептивные пространства.

Эти результаты вызывают целый ряд вопросов.

1. Как генерируются численные оценки субъективных различий?
2. Как возникают вызванные потенциалы на смену стимулов?
3. Почему субъективные различия и амплитуды вызванных потенциалов на смену стимулов связаны линейной зависимостью?
4. Почему перцептивные пространства, полученные из матриц субъективных различий и амплитуд вызванных потенциалов, имеют сферическую структуру?

Чтобы ответить на эти вопросы, необходимо вернуться к принципу векторного кодирования стимулов в нейронных сетях. Прежде всего, рассмотрим векторный код стимулов на входе.

Стимулы, поступаая на рецепторы, действуют далее на ансамбль градуальных нейронов. Набор возбуждений, возникающих в нейронном ансамбле, образует вектор возбуждения, постоянный по своей длине для всех стимулов, адресованных данному ансамблю (Фомин, Соколов, Вайтквичюс, 1979). Нормирование векторов возбуждения достигается добавлением к ансамблю нейронов дополнительного «шумящего» нейрона, активного при отсутствии стимуляции. Воз-

буждения остальных нейронов ансамбля вычитаются из активности этого «шумящего» нейрона, так что общее возбуждение ансамбля остается постоянным. Это означает, что длина вектора нормирована в «сити-блок» метрике (сумма абсолютных значений координат равна константе). Нейрональная адаптация ограничивает экстремальные возбуждения градуальных нейронов, приводя к переходу от «сити-блок» метрики к евклидовой. Постоянство евклидовой длины вектора возбуждения означает, что стимулы представлены на поверхности гипersферы, лежащей в n -мерном евклидовом пространстве. Размерность этого пространства определяется числом входящих в ансамбль градуальных нейронов. При смене стимулов один вектор возбуждения сменяется другим. Различие между стимулами измеряется абсолютной величиной разности их векторов возбуждения:

$$D_{ij} = |\vec{X}_i - \vec{X}_j|,$$

где D_{ij} — различие между стимулами S_i и S_j , «вычисленное» в нейронной сети;

\vec{X}_i — вектор возбуждения, вызванный в нейронном ансамбле стимулом S_i ;

\vec{X}_j — вектор возбуждения, вызванный в том же ансамбле нейронов стимулом S_j ;

$|\vec{X}_i - \vec{X}_j|$ — абсолютная величина разности векторов возбуждения \vec{X}_i и \vec{X}_j .

Вычисление различия реализуется в четыре этапа.

Этап 1. Изменение уровня возбуждения в одном градуальном нейроне. В связи с изменением стимула возбуждение X_{1i} превращается в возбуждение X_{1j} .

Этап 2. Сигнал при смене X_{1i} на X_{1j} воздействует параллельно через возбуждающие и тормозные синапсы на фазические «ON»- и «OFF»-нейроны. Возбуждающие и тормозные синапсы обладают разными постоянными времени. В результате «ON»-нейрон генерирует спайки, когда $X_{1j} > X_{1i}$. «OFF»-нейрон генерирует спайки, когда $X_{1j} < X_{1i}$. Нейроны «ON» и «OFF» совместно регистрируют абсолютные по величине изменения возбуждения одного градуального нейрона.

Этап 3. Выходы всех «ON»- и «OFF»-нейронов ансамбля, включая «шумящий» нейрон, конвергируют на «суммирующем» нейроне. Сигнал «суммирующего» нейрона вычитается из фонового возбуждения «шумящего» нейрона, так что общее их возбуждение равно константе. В этом случае различие между стимулами D_{ij} кодируется вектором возбуждения Y в «сити-блок» метрике с компонентами Y_1 и Y_2 , где Y_1 — возбуждение «суммирующего» нейрона, а Y_2 — возбуждение «шумящего» нейрона. При этом

$$Y_1 + Y_2 = \text{const.}$$

Этап 4. Нейрональная адаптация преобразует Y_1 в $Y_1^* = Y_1(\exp(-kY_1))$ и Y_2 в $Y_2^* = Y_2(\exp(-kY_2))$.
 В результате при адекватном выборе коэффициента k

$$(Y_1^*)^2 + (Y_2^*)^2 \approx \text{const.}$$

Это означает, что различие, представленное сначала скаляром с возбуждением «суммирующего» нейрона и далее вектором, нормированным в «сити-блок» метрике, теперь аппроксимируется евклидовой метрикой. Таким образом, определенное различие между стимулами кодируется вектором \vec{Y}^* , имеющим постоянную длину в евклидовой метрике.

Вектор возбуждения, вызванный в ансамбле градуальных нейронов-детекторов специфическим стимулом, действует параллельно на пул детекторов признаков. Каждый детектор признака характеризуется специфическим набором синаптических весов, образующих вектор синаптических связей, или, для краткости, «вектор связи». Векторы связи всех детекторов, принадлежащих данному ансамблю градуальных нейронов, равны по своей длине. Специфический детектор признака умножает пресинаптическое возбуждение на вес синапса и суммирует эти произведения, «вычисляя» таким образом скалярное произведение вектора возбуждения \vec{X}_i и вектора связи \vec{C}_k данного детектора k :

$$Y_{ik} = (\vec{X}_i, \vec{C}_k) = X_{1i} \cdot C_{1k} + X_{2i} \cdot C_{2k} + \dots + X_{ni} \cdot C_{nk},$$

где $Y_{ik} = (\vec{X}_i, \vec{C}_k)$ — скалярное произведение вектора возбуждения \vec{X}_i и вектора связи детектора \vec{C}_k ;

$X_{1i}, X_{2i}, \dots, X_{ni}$ — возбуждения градуальных нейронов ансамбля, образующие компоненты вектора возбуждения \vec{X}_i ;

$C_{1k}, C_{2k}, \dots, C_{nk}$ — веса синаптических контактов детектора (компоненты вектора связи).

Скалярное произведение двух векторов может быть выражено через длины этих векторов и косинус угла между ними:

$$(\vec{X}_i, \vec{C}_k) = |\vec{X}_i| |\vec{C}_k| \cos A_{ik},$$

где (\vec{X}_i, \vec{C}_k) — скалярное произведение векторов \vec{X}_i и \vec{C}_k ;

$|\vec{X}_i|$ — длина вектора \vec{X}_i ;

$|\vec{C}_k|$ — длина вектора \vec{C}_k .

Набор синаптических весов данного детектора образует вектор синаптических связей \vec{C}_k . В ходе критического периода онтогенеза нервной системы, когда идет формирование детекторов, веса синаптических связей «подстраиваются» под интенсивности пресинаптических воздействий, образующих компоненты равных по длине векторов возбуждения. Это определяет постоянство длины векторов синаптических связей.

Поскольку длина векторов возбуждения и векторов связи детекторов постоянна, то ответы детекторов зависят только от угла A_{ik}

между вектором возбуждения \vec{X}_i и вектором связи \vec{C}_k . Это означает, что специфический детектор признака, обладающий вектором связи \vec{C}_k , избирательно настроен на определенный стимул S_i , который вызывает вектор возбуждения \vec{X}_i , параллельный вектору связи \vec{C}_k . Таким образом, максимально возбужденный детектор специфицирует стимул на входе S_i . Набор детекторов, обладающих равными по длине векторами связи \vec{C}_k , образует сферическую карту детекторов (детекторную карту). Это гиперсфера в n -мерном пространстве, размерность которого определяется числом синапсов на отдельном детекторе.

Принцип детекторной карты может быть использован для объяснения субъективных численных оценок межстимульных различий.

Как было указано выше, межстимульное различие D_{ij} равно абсолютной величине разности векторов возбуждения этих стимулов.

$$D_{ij} = |\vec{X}_i - \vec{X}_j| = [(X_{1i} - X_{1j})^2 + (X_{2i} - X_{2j})^2 + \dots + (X_{ni} - X_{nj})^2]^{1/2},$$

где $X_{1i}, X_{2i}, \dots, X_{ni}$ — компоненты вектора возбуждения \vec{X}_i , вызываемого в градуальных нейронах стимулом S_i ;

$X_{1j}, X_{2j}, \dots, X_{nj}$ — компоненты вектора возбуждения \vec{X}_j , создаваемые стимулом S_j .

Различия, найденные в отдельных градуальных нейронах, поступают на «суммирующий» нейрон Y_1 . Переход к векторному кодированию величины различий основан на дополнении «суммирующего» нейрона «шумящим» нейроном Y_2 аналогично тому, как это было в случае нормировки вектора возбуждения для спецификации интенсивности стимула. Теперь $Y_1 + Y_2 = 1$, представляя различие вектором возбуждения \vec{Y} в «сити-блок» метрике. Далее различие за счет адаптации кодируется вектором \vec{Y}^* в евклидовой метрике. Вектор возбуждения \vec{Y}^* воздействует на пул детекторов различий, а детекторы различий избирательно настроены на разные величины межстимульных различий за счет специфических векторов связи, подобно тому как это было описано для детекторов интенсивности. Речевая численная оценка межстимульного различия реализуется командным нейроном артикуляции, получающим сигнал от специфического детектора различия.

Каким образом межстимульное различие определяет генерацию вызванного потенциала?

Изменение стимула вызывает изменение возбуждений градуальных нейронов. Рассмотрим сначала изменение в одном тоническом градуальном нейроне. При изменении стимула его возбуждение переходит на другой уровень. Вычисление этого изменения происходит в физических «ON»- и «OFF»-нейронах. При увеличении возбуждения тонический градуальный нейрон посылает на «ON»-нейрон два сигнала, создающие возбуждающий (ВПСП) и тормозный (ТПСП)

постсинаптические потенциалы. Соответственно, ВПСП и ТПСП возрастают по экспоненте с разными постоянными времени:

$$\text{ВПСП} = (X_{1i} - X_{1j}) (1 - \exp(-k_1 t));$$

$$\text{ТПСП} = (X_{1i} - X_{1j}) (1 - \exp(-k_2 t)),$$

где $(X_{1i} - X_{1j})$ — увеличение возбуждения;

t — время;

k_1 и k_2 — экспотенциальные константы ($k_1 > k_2$).

При $t \rightarrow 0$ $(1 - \exp(-k_1 t)) \rightarrow 0$.

При $t \rightarrow \infty$ $(1 - \exp(-k_2 t)) \rightarrow 1$.

Это же относится и к ТПСП. Ответ «ON»-нейрона равен алгебраической сумме ВПСП + ТПСП:

$$\langle \text{ON} \rangle = (X_{1i} - X_{1j}) [(1 - \exp(-k_1 t)) - (1 - \exp(-k_2 t))].$$

В начале и в конце действия стимула реакция «ON»-нейрона равна нулю. Но в результате того, что возбуждение нарастает быстрее, чем торможение ($k_2 < k_1$), в «ON»-нейроне возникает пик возбуждения. При уменьшении уровня возбуждения ВПСП спадает быстрее, чем ТПСП, создавая в «ON»-нейроне тормозный пик. Спайковый разряд возникает только при возбудительном пике, и именно этот сигнал в виде пачки спайков передается дальше. Таким образом, «ON»-нейрон идентифицирует только процессы возбуждения. Но тот же самый градуальный нейрон связан еще и с фазическим «OFF»-нейроном через возбуждающие и тормозные синапсы. Но теперь ТПСП возрастает круче, чем ВПСП ($k_2 > k_1$). При увеличении уровня возбуждения тонического градуального нейрона фазический «OFF»-нейрон генерирует тормозный пик, тогда как при уменьшении уровня возбуждения «OFF»-нейрон создает возбуждающий пик. Совместно «ON»- и «OFF»-нейроны «вычисляют» абсолютную величину изменения возбуждения в каждом градуальном нейроне. «ON»-нейрон генерирует спайки при увеличении уровня возбуждения, а «OFF»-нейрон — при снижении этого уровня. Это имеет место для всех градуальных нейронов, так что возбуждения всех «ON»- и «OFF»-нейронов вместе измеряют разные по величине межстимульные различия.

«ON»- и «OFF»-нейроны образуют систему, которая действует параллельно системе градуальных нейронов, образуя два потока поступающих в кору спайков. Градуальные нейроны определяют «спецификацию» стимула путем избирательной активации детекторов признаков. Фазический «ON»- и «OFF»-нейроны передают сигналы всем детекторам признаков, но через синапсы, равные по «весу» для всех детекторов, создавая в них начальный разряд различия. Плотность спайков этого разряда зависит от величины межстимульного различия.

Начальный спайковый разряд, возникающий во всех детекторах признаков, определяет негативный пик вызванного потенциала. Такой

негативный пик образуется в результате выброса калия, деполяризующего глиальные клетки, в межклеточную среду. Реакция последних регистрируется в виде негативного пика вызванного потенциала. Детекторы признаков связаны между собой тормозными связями (латеральное торможение). Разряд различия с некоторой задержкой вызывает в детекторах торможение спайков за счет латеральных взаимодействий и, соответственно, снижение выброса калия, что регистрируется в виде позитивной волны вызванного потенциала. После окончания разряда различия и следующего за ним торможения спайков детектор переходит к непрерывной генерации спайков в ответ на стимул в соответствии с его специфическим вектором связи. Таким образом, ответ детектора на изменение стимула включает начальный спайковый разряд, определяемый величиной изменения; тормозную паузу, определяемую латеральным торможением; и непрерывную генерацию спайков, определяемую стимулом.

Разряд различия, негативный пик вызванного потенциала и вербальная оценка различия стимулов тесно коррелируют между собой по величине. Положительная корреляция определяется их общим происхождением из разностей векторов возбуждения преддетекторов. Поэтому перцептивное пространство, получаемое из этих данных, является единым сферическим пространством равных по длине векторов возбуждения. Сферичность этого пространства детерминирована нормировкой векторов возбуждения.

Исследование межстимульных различий в области цветового зрения (Izmailov, Sokolov, 1991) и восприятия эмоционального выражения лица (Измайлов, Коршунова, Соколов, 2000) показало универсальность принципов, лежащих в основе «вычисления» различий в нейронных сетях. Последующие исследования обнаружили, что вычисление семантических различий основано на тех же принципах, что и вычисление перцептивных различий (Соколов, 2003).

Рассмотренные общие закономерности определения межстимульных различий подтверждаются и при регистрации реакций корковых нейронов. При замене одного цвета другим цветовые детекторы первичной зрительной коры кролика отвечают ранним (в интервале 40—90 мс) спайковым разрядом, число спайков в котором тем больше, чем больше различие между цветами. Многомерный анализ матрицы числа спайков в раннем разряде при цветовых заменах обнаруживает гиперсферу в четырехмерном пространстве, на которой размещены заменяемые цвета. Число спайков в раннем разряде коркового детектора цвета коррелирует с амплитудой негативного пика вызванного потенциала, регистрируемого с поверхности мозга кролика (N84). Сопоставление числа спайков раннего разряда цветовых детекторов и амплитуд вызванных потенциалов на замену цветов приводит к заключению, что вызванный потенциал определяется суммой ранних

разрядов детекторов. Поэтому чем больше цветowych детекторов приходится на единицу объема коры мозга, тем более высокую амплитуду вызванного потенциала можно ожидать при регистрации. Поскольку амплитуда вызванного потенциала зависит еще и от величины цветового различия, влияние плотности «упаковки» цветowych детекторов должно сказываться на всех цветовых заменах.

Каким способом можно выделить вклад плотности «упаковки» детекторов? Одним из приемов решения этой задачи может служить смещение электрода, регистрирующего вызванный потенциал, из фокуса активности нейронов первичной зрительной коры к периферии, в частности, в направлении соматосенсорной и моторной коры. При этом вероятность нахождения здесь цветowych детекторов падает, и, соответственно, падают их суммарный ранний спайковый разряд и зависящая от него амплитуда вызванного потенциала. Регистрация спайковых разрядов нейронов на замену цветов со смещением области регистрации на сенсомоторный участок ведет к снижению вероятности обнаружения цветowych детекторов и падению амплитуды вызванного потенциала на самые разные цветовые различия (Полянский, Евтихин, Соколов, 2005). Исследование амплитуд вызванных потенциалов, зарегистрированных на разные по величине межстимульные различия в разных точках коры, может служить неинвазивным методом оценки распределения детекторов в мозге человека. Особый интерес представляет такой подход в случаях центрального нарушения различных форм восприятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Измайлов Ч.А., Коршунова С.Г., Соколов Е.Н. Связь зрительных вызванных потенциалов с различиями между эмоциональными выражениями схематических лиц // Журн. ВНД им. И.П. Павлова. 2000. Т. 50. № 5. С. 805—818.

Измайлов Ч.А., Коршунова С.Г., Соколов Е.Н. и др. Геометрическая модель различения ориентации линий, основанная на субъективных оценках и зрительных вызванных потенциалах // Журн. ВНД им. И.П. Павлова. 2004. Т. 54. № 2. С. 237—249.

Измайлов Ч.А., Черноризов А.М. Язык восприятия и мозг // Психология. Журн. выс. шк. экономики. 2005. Т. 2. № 2. С. 22—52.

Латанов А.В., Леонова А.Ю., Евтихин Д.В. и др. Сравнительная нейробиология цветового зрения человека и животных // Журн. ВНД им. И.П. Павлова. 1997. Т. 47. № 2. С. 308—320.

Леонов Ю.П., Соколов Е.Н. Сферическая геометрия цветового пространства // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14. Психология. 2005. № 3. С. 58—75.

Полянский В.Б., Евтихин Д.В., Соколов Е.Н. Яркостный компонент зрительного вызванного потенциала на цвет // Журн. ВНД им. И.П. Павлова. 1999. Т. 49. № 6. С. 1046—1051.

Полянский В.Б., Евтихин Д.В., Соколов Е.Н. Вычисление цветowych и яркостных различий нейронами зрительной коры кролика // Журн. ВНД им. И.П. Павлова. 2005. Т. 55. № 1. С. 60—70.

Соколов Е.Н. Восприятие и условный рефлекс. Новый взгляд. М., 2003.

Фомин С.В., Соколов Е.Н., Вайткявичюс Г.Г. Искусственные органы чувств. М., 1979.

Хьюбел Д. Глаз, мозг, зрение. М., 1990.

Черноризов А.М. Нейронные механизмы цветового зрения: Дис. ... докт. психол. наук. М., 1999.

Everson R.M., Prashanth A.K., Gabbey M. et al. Representation of spatial frequency and orientation in the visual cortex // Proc. Natl. Acad. Sci. 1998. Vol. 95. P. 8334—8388.

Izmailov Ch.A., Sokolov E.N. Spherical model of color and brightness discrimination // Psychol. Sci. 1991. Vol. 2. № 4. P. 249—259.

Izmailov Ch.A., Sokolov E.N. Subjective and objective scaling of large color differences // Psychophysics beyond sensation / Ed. by Ch. Kaernbach, E. Schroger, H. Muller. Mahwah, NJ, 2004. P. 27—43.

Svaetichin G., MacNichol E.F. Retinal mechanisms for chromatic and achromatic vision // Ann. N.Y. Acad. Sci. 1958. Vol. 74. P. 385—404.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ЭМПИРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

А. Ш. Тхостов, А. С. Нелюбина

СООТНОШЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО И ИРРАЦИОНАЛЬНОГО В ОБЫДЕННОМ СОЗНАНИИ НА ПРИМЕРЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О БОЛЕЗНИ

Статья посвящена оценке возможности применения концепции обыденного сознания для объяснения феномена субъективных представлений о болезни. Раскрываются особенности (свойства) обыденного сознания на примере представлений о болезни и здоровье. Описываются психологические условия актуализации иррациональных форм мышления в сознании взрослого, образованного, психически здорового человека. Ситуация болезни рассматривается как отвечающая этим условиям.

Ключевые слова: иррациональное и рациональное в сознании, обыденное сознание, внутренняя картина болезни, субъективные представления о болезни.

The article is devoted to the evaluation of possibility of using a concept of ordinary consciousness for the explanation of phenomenon of subjective beliefs about diseases. Revealed particularities (characteristics) ordinary consciousness on the example of beliefs about diseases and health. Described psychological conditions to actualizations of the irrational forms of thinking in the consciousness of adult, formed, psychic sound person. Situation diseases are considered as answering these conditions.

Keywords: irrational and rational in the consciousness, ordinary consciousness, the internal picture of disease, subjective presentations about diseases.

Цель данного сообщения — оценка возможности применения концепции обыденного сознания для объяснения таких феноменов, как широкая распространенность иррациональных представлений о болезнях в обществе и высокий интерес к парамедицинским концепциям болезни и нетрадиционным методам лечения; низкий уровень принятия профилактических мер и частые случаи дезадаптивного поведения в соматической клинике.

Широкая распространенность в массовом сознании иррациональных представлений о болезнях и устойчивый интерес в обществе к нетрадиционной медицине, парапсихологии, астрологии и другим формам иррационализации жизни традиционно объясняется с нескольких позиций. Одни авторы считают, что обострение этого интереса связано с переходом страны от одной социально-экономической формации к другой (Косов, 2001; Марков, 2004). Так, повышение интереса к сверхъестественному в России конца 1980-х — начала

Тхостов Александр Шамилович — докт. психол. наук, профессор, зав. кафедрой нейро- и патопсихологии ф-та психологии МГУ.

Нелюбина Анна Сергеевна — аспирантка кафедры нейро- и патопсихологии ф-та психологии МГУ. E-mail: nelubina-anna@mail.ru

1990-х гг. вылилось в резкое увеличение тиражей эзотерической литературы, проведение сеансов «лечения» экстрасенсами в прямом телевизионном эфире. В настоящее время телеканалы часто эксплуатируют «магическую» тематику, организуют ток-шоу и другие передачи с участием народных целителей и астрологов, проводят соревнования между экстрасенсами и т.д.

Другие исследователи связывают подобное положение дел с глобальным кризисом рационального понимания мира и разочарованием человека в могуществе науки (Лосев, 1982; Элиаде, 2002; Юдин, 2007). По-своему объясняя мир, эзотерические и оккультные учения становятся сотериологической системой (теорией спасения — М. Элиаде): они дают человеку некий «инструмент» обращения с миром; мир становится более понятным, управляемым и безопасным.

М. Элиаде (2002) называл в качестве причины возрождения моды на оккультные знания то, что они позиционируются их носителями как исключительные, таинственные и труднодоступные. Человек, обладающий такими знаниями, перестает быть в своих глазах и глазах окружающих обычным и заурядным, автоматически попадая в круг избранных. В культуре происходит постоянная смена таких «мод». По нашему мнению, новейшей «модой» в области медицины являются «наноматериалы», «стволовые клетки» и «генетический паспорт».

Если распространенность иррациональных верований в обществе объясняется низким культурным и образовательным уровнем, то предполагается некий «просветительский идеализм» — стремление к распространению «правильных» знаний и искоренению заблуждений и предрассудков. Так, многие специалисты считают не только возможным, но и необходимым полное развенчание и устранение мифов из сознания пациентов и утверждение научного знания (Ананьев, 1998; Вассерман и др., 1990; Орлов, 1997; Соложенкин, 1997; Урванцев, 1998; и др.). В клинической практике существовало убеждение, что неверные, иррациональные представления о заболевании возможны лишь при психических или органических расстройствах мозга, приводящих к нарушению адекватного восприятия реальности. При соматических и нервно-психических заболеваниях (без поражения субстрата) искажения в представлениях о болезни связаны: а) с низким культурным и образовательным уровнем пациента, б) с влиянием близкого окружения и самовнушением ошибочных представлений (иатрогении и др.), в) с отсутствием правильной и полной информации о болезни, г) с недопониманием или плохим контактом пациента с врачом и т.д. (Ананьев, 1998; Орлов, 1997; Соложенкин, 1997; Урванцев, 1998; и др.). При устранении перечисленных факторов, успешной разъяснительной работе с больными искажений в представлениях о болезни не должно оставаться.

С объективистской точки зрения считается, что если у человека не отмечаются когнитивные нарушения, то он исходно рационален, а

представления, на которые он опирается при принятии решения в отношении поведения, связанного с болезнью, объективны и устойчивы (Бовина, 2007). При таком подходе разъяснительная работа должна способствовать формированию у пациента адекватной внутренней картины болезни. Однако исследования психологических защит, дезадаптивного поведения, трудности вовлечения пациентов соматической клиники в рациональную психотерапию и неустойчивость ее результатов говорят об обратном: просветительская работа не ведет к устранению из сознания иррациональных верований.

Специфика феномена субъективных представлений о болезни заставляет выйти за рамки собственно медицинской психологии в область общей психологии, а также использовать достижения других наук. Известные антропологи, философы, культурологи, лингвисты и психологи признают иррациональное неотъемлемой частью мировоззрения современного человека (Барт, 2004; Леви-Брюль, 1999; Леви-Строс, 1994; Лобок, 1997; Лосев, 1982; Элиаде, 2002; и др.). Широкая распространенность иррациональных верований в нормальной популяции показана в ряде отечественных и зарубежных исследований (Стоянова, 2007; Субботский, 2001; Юдин, 2007; Blackmore, 1997; Clarke, 1995; Goulding, 2004; Huntley, Peeters, 2005; и др.; см. также опросы Левада-центра и ВЦИОМ¹).

Для объяснения соотношения иррациональных и рациональных способов репрезентации реальности в сознании индивида применительно к онтогенетическому развитию в психологии используются три модели. Модель «испарения» (Ж. Пиаже) предполагает замену в сознании ребенка старых структур на новые по мере взросления; модель «включения» (Л.С. Выготский) акцентирует слияние и взаимообогащение структур обоих типов; в модели «сохранения» (Е.В. Субботский) иррациональное и рациональное сосуществуют в сознании и конкурируют между собой.

Эксперименты, проведенные Е.В. Субботским, продемонстрировали, что при определенных условиях даже взрослые представители западной культуры «соскальзывают» с рационального на магическое (феноменологическое) осмысление ситуации и демонстрируют широко известные «феномены Пиаже», т.е. начинают «вести себя так, как если бы магия существовала реально» (Субботский, 2001, с. 97). Подобные результаты получил в своих исследованиях Д. Канеман (психолог, нобелевский лауреат в области экономики), показавший с коллегами, что в ситуации неопределенности люди не могут рационально оценить ни величину ожидаемых выгод или потерь, ни их вероятность. Принятие решения основывается не на логике (рациональном анализе ситуации), а на стереотипах, предрассудках и эмоциях (Tversky, Kahneman, 1992).

¹ Религия. Великий пост. Вера и суеверия // Общественное мнение-2006: Пресс-выпуск аналитического центра Юрия Левады. 2006. № 14; Научные знания россиян и европейцев: Пресс-выпуск ВЦИОМ. М., 2007. 20 апр. № 679.

Таким образом, условиями актуализации в сознании иррациональных форм мышления являются: стрессовый характер ситуации, потенциальная угроза для жизни и здоровья человека; снижение возможности контроля; отсутствие социальной поддержки; полная вовлеченность (включенность) человека в ситуацию, а также ее аффективная или личностная значимость. Ситуация болезни отвечает всем перечисленным условиям. Ориентация на иррациональные представления выполняет функцию психологической защиты в виде, по выражению А.Ю. Юревича, «сдвига в сознании границы допустимого».

Категорией, объединяющей в сознании человека рациональное и иррациональное, является обыденное сознание. Оно занимает положение медиатора по отношению к общественному и индивидуальному сознанию; к мифологическому и научному отражению мира; к бессознательному и рефлексивному сознанию (Улыбина, 2001). Долгое время обыденное сознание оценивалось в целом критически, однако в последнее время было признано, что оно решает задачи, которые не решаются средствами научного мышления (Гусев, 1994; Миронов, 2002; Улыбина, 2001). Функция обыденного сознания заключается в построении непротиворечивой картины мира посредством «адаптации к реальности, упрощению сложного, объяснению непонятого» (Улыбина, 2001, с. 123). Присваивая научные знания, «обыденный человек» неизбежно упрощает и тем самым искажает их. Такое «полузнание», неизбежно включает в себя иллюзии (Гусев, 1994; Косов, 2001).

В психологию понятие обыденного сознания пришло около 20 лет назад, но задолго до этого соответствующим феномены рассматривались в отечественной психологии как житейские представления (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, Ю.Б. Гиппенрейтер), в западной — в рамках «психопатологии обыденной жизни» (З. Фрейд), теории социальных представлений (С. Московичи) и «психологии повседневности» (U.M. Lehr, H. Thomaе).

Обыденное сознание близко по структуре к мифологическому, поэтому оба они обладают сходными особенностями (Улыбина, 2001). Во-первых, мифологическое знание выносится за скобки оппозиции «истинное — ложное», а потому и не поддается опытной проверке (Барт, 2004; Лобок, 1997; Лосев, 1982). С этой точки зрения миф неуничтожим, возможна лишь смена одного мифа другим.

Во-вторых, обыденным представлениям свойственны малая осознанность, трудность рефлексии и полная убежденность индивида в их истинности (Гусев, 1994; Лобок, 1997; Миронов, 2002; Улыбина, 2001). Они составляют своеобразный «корпус очевидностей»: «Это так, потому что так оно и есть» (Улыбина, 2001, с. 92).

В-третьих, обыденное сознание имеет вероятностный характер и основывается на логике, согласно которой «все может быть» (Лобок, 1997, с. 127). Это значительно расширяет границы возможного

и порождает веру в чудеса (Косов, 2001; Лобок, 1997; Марков, 2004; Юревич, 2000). Л. Леви-Брюль (1999) назвал такое безразличие к противоречиям и ориентацию на мистические представления «пра-логичностью» мышления. Это мышление непосредственное, основанное на эмоциональном отношении, не разделяющее четко мир на субъективное и объективное, поэтому для его носителя все, что волнует, то и существует в реальности (Франкфорт и др., 2001).

В-четвертых, обыденное сознание, как и мифологическое, может формировать понятия, складывая отдельные разнородные впечатления в единое целое, часто основываясь на несущественных связях между ними. Чтобы подчеркнуть эту специфику мифологического мышления, К. Леви-Строс (1994) использовал специальный термин «интеллектуальный бриколаж». Так, один и тот же народный целитель может писать книги об очищении организма народными методами и исцелении православной молитвой, используя при этом терминологию квантовой физики.

В-пятых, часть верований основана на принципах сопричастности и подобия (Леви-Брюль, 1999; Леви-Строс, 1994; Франкфорт и др., 2001). Принцип сопричастности подразумевает распространение свойств целого на любую его часть, причем, завладев этой частью и совершая с ней какие-то действия, можно воздействовать на само целое. Принцип подобия смешивает предшествующее событие с причиной и предполагает отождествление похожих объектов (как по внешнему сходству, так и по предназначению).

Специфика обыденных представлений о болезни заключается и в трудности познания внутреннего телесного опыта. С одной стороны, тело является объектом бытовой реальности, с которым человек взаимодействует ежедневно. С другой стороны, из-за объективной невозможности взаимодействия с внутренним телом восприятие и познание человеком данной области ограничено (Рупчев, 2001). Поэтому интрацептивные ощущения (как и другой новый опыт) концептуализируются в основном посредством метафоры (Лакофф, 2004). Механизм метафоры заключается в «перенесении» значения с одного объекта на другой (путем соотнесения интрацептивных ощущений с экстрацептивными). При метафоризации движение происходит от более конкретного и легко схватываемого образа к тому, что является более неопределенным, более странным (Ricoeur, 1978). Более того, метафоры обладают свойством творить новую реальность, если человек начинает постигать опыт на языке метафоры, и это станет более глубокой реальностью, если он начнет на ее языке действовать (Лакофф, 2004, с. 175). Подобное происходит, если человек утрачивает понимание метафоричности своей концептуализации реальности, принимая ее за «естественную». Так, в процессе нозогнозии происходит порождение телесных сенсаций — феномен, названный в психологии телесности формированием мифа болезни «сверху вниз» (Тхостов, 2002). Метафоризация упрощает репрезен-

тируемую реальность, создавая устойчивые искажения внутренней картины болезни и субъективные ожидания лечения.

Итак, субъективные представления человека о болезни являются феноменом обыденного сознания и подчиняются законам его функционирования: трудно рефлексировать и расцениваются индивидом как истинные; имеют вероятностный характер; могут быть внутренне противоречивыми; устойчивы к опытной проверке; основаны на эмоциональном отношении; содержат неадекватно (с точки зрения формальной логики) сопоставленные общие и частные признаки. Ситуация болезни (как и другие ситуации, связанные с неопределенностью, непредсказуемостью, опасностью для жизни, эмоциональной и личностной значимостью) актуализирует в сознании иррациональные формы мышления. Именно поэтому в соматической клинике наблюдается неустойчивость результатов рациональной психотерапии.

Изучение обыденных представлений о болезни позволит определить мишени для психокоррекционного и психопрофилактического воздействия, использовать адаптивные и корректировать неадаптивные представления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Ананьев В.А. Психологическая адаптация и компенсация при заболеваниях внутренних органов: Дис. ... докт. психол. наук. СПб., 1998.

Барт Р. Мифологии / Пер. с франц.; Сост. С. Зенкина. М., 2004.

Бовина И.Б. Социальная психология здоровья и болезни. М., 2007.

Вассерман Л.И., Вукс А.Я., Иовлев Б.В., Карпова Э.Б. О психологической диагностике типов отношения к болезни // Психологическая диагностика отношения к болезни при нервно-психических и соматических заболеваниях / Под ред. М.М. Кабанова. Л., 1990. С. 8—16.

Гусев С.С. Обыденное мировоззрение: структура и способы организации. СПб., 1994.

Косов А.В. Мифологизация и ремифологизация как социальный феномен. Калуга, 2001.

Лакофф Дж. Метафоры, которыми мы живем / Пер. с англ.; Под ред. и с предисл. Л.Н. Баранова. М., 2004.

Леви-Брюль Л. Сверхъестественное в первобытном мышлении. М., 1999.

Леви-Строс К. Первобытное мышление. М., 1994.

Лобок А.М. Антропология мифа. Екатеринбург, 1997.

Лосев А.Ф. Диалектика мифа. М., 1982.

Марков М.А. Магия как бинарная система и ее влияние на процесс формирования мировоззрения современного человека: Дис. ... канд. филос. наук. Ростов н/Д, 2004.

Мионов М.Е. Обыденное сознание и современность (философский анализ). М., 2002.

Орлов Ю.М. Психология врачевания. М., 1997.

Рупчев Г.Е. Психологическая структура внутреннего телесного опыта при соматизации (на модели соматоформных расстройств): Дис. ... канд. психол. наук. М., 2001.

Соложенкин В.В. Психологические основы врачебной деятельности: Учеб. пособие. М., 1997.

Стоянова И.Я. Прагматические образования в норме и патологии: Дис. ... докт. психол. наук. Томск, 2007.

Субботский Е.В. Феноменальное и рациональное в сознании: борьба за доминантность // Психол. журн. 2001. Т. 22. № 5. С. 94—97.

Тхостов А.Ш. Психология телесности. М., 2002.

Улыбина Е.В. Психология обыденного сознания. М., 2001.

Урванцев Л.П. Психология в соматической клинике: Уч. пособие. Ярославль, 1998.

Франкфорт Г., Франкфорт Дж., Уилсон Г.А., Якобсен Т. В преддверии философии. Духовные искания древнего человека / Пер. с англ. Т. Толстой. СПб., 2001.

Элиаде М. Оккультизм, колдовство и моды в культуре / Пер. с англ. Е.В. Соколина. Киев; М., 2002.

Юдин В.В. Вера в колдовство — проявление обыденного сознания молодежи // Социол. исслед. 2007. № 10. С. 118—121.

Юревич А.Ю. Психология и методология // Психол. журн. 2000. Т. 21. № 5. С. 35—47.

Blackmore S.J. Probability misjudgment and belief in the paranormal // Br. J. of Psychol. 1997. Vol. 88. P. 683—689.

Clarke D. Belief in the paranormal // J. of Soc. and Psychic. Res. 1995. Vol. 60. P. 371—384.

Goulding A. Schizotypy models in relation to subjective health and paranormal beliefs and experiences // Personal and Individual Differences. 2004. Vol. 37. P. 157—167.

Huntley C., Peeters T. Paranormal beliefs, religious beliefs and personality correlates // A Report at Manchester Metropolitan University, UK, 2005 // <http://users.telenet.be/allemesch/KlinPsy/publi/Beliefs&Personality.htm>

Ricoeur P. The metaphorical process as cognition, imagination and feeling // Critical Inquiry. 1978. Vol. 5. N 1. P. 143—159.

Tversky A., Kahneman D. Advances in Prospect theory: cumulative representation of uncertainty // J. of Risk and Uncertainty. 1992. Vol. 5. P. 297—232.

Поступила в редакцию

24.06.08

Л. Н. Аргамонова, А. Б. Леонова

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ СТРЕСС У СОТРУДНИКОВ БАНКА

В статье дается определение организационного стресса и излагаются результаты апробации модели его диагностики у сотрудников различных подразделений крупной банковской организации. В исследовании установлено, что переменная «тип подразделения» не оказывает детерминирующего влияния на развитие организационного стресса у персонала банка.

Ключевые слова: организационный стресс, диагностика организационного стресса, стресс в деятельности банковского работника.

The authors give definition of organizational stress; approve a diagnosis model, study the influence of subdivision type on organizational stress specificity. As a result of research it was proved that the subdivision type isn't a determinative factor of organizational stress in company.

Keywords: organizational stress, diagnosis of organizational stress, stress in banking activity.

В организационной психологии, активно изучающей проблему стресса в деятельности специалистов разного профиля (Кабаченко, 2003; Кокс, Маккей, 1995; Купер, Маршалл, 1995), наряду с такими видами стресса, как профессиональный, рабочий и трудовой (нечетко различаемыми даже специалистами), выделяется область исследований *организационного стресса* (ОС). Поскольку ОС чреват для организации и персонала тяжелыми негативными последствиями (Занковский, 2000; Лютенс, 1999; Cranwell-Ward, Abbey, 2005; Le Blanc, De Jonge, Schaufeli, 2000), особое значение приобретают его своевременная диагностика и определение механизмов управления им (Beehr, 2000; Cartwright, Cooper, Murphy, 1996; Quick et al., 1997).

Во многих публикациях имеются ссылки на ОС или дается его фрагментарное описание (Джуэлл, 2001; Касл, 1995; Трофимов, 2006; Theorell, 2000; Theories..., 2000), однако в его понимании пока нет четкости и однозначности, а также нет единой исследовательской парадигмы и диагностического инструментария (Cranwell-Ward, Abbey, 2005; Quick et al., 1997). В связи с этим очевидна необходимость комплексного подхода как к разработке содержательной модели диагностики и эмпирического инструментария, так и к построению программ коррекции и профилактики ОС, испытываемого на уровне коллективного субъекта в организации.

Аргамонова Людмила Николаевна — аспирантка кафедры психологии труда и инженерной психологии ф-та психологии МГУ. E-mail: mila_moskva@mail.ru

Леонова Анна Борисовна — докт. психол. наук, профессор, зав. лабораторией психологии труда ф-та психологии МГУ.

В качестве «рабочего» определения мы предлагаем следующее: ОС — это комплексное состояние организации, возникающее как реакция на факторы повышенной напряженности и любого рода воздействия внутренней/внешней среды, переживаемое коллективным субъектом и препятствующее эффективному функционированию всей организационной системы.

С нашей точки зрения, наиболее адекватным методом исследования ОС будет комплексный анализ его проявлений в организации как системе по следующим уровням (Леонова, 2000): 1) *работник*: стрессогенность деловой ситуации, ведущий тип функционального состояния, трудовая мотивация на работу, основные эмоции в процессе деятельности; 2) *группа*: групповая сплоченность, стиль управления; 3) *организация*: организационная культура. Предлагаемая модель системной диагностики проявлений ОС (рис. 1) реализуется в соответствии с принятой в организационной психологии трехуровневой парадигмой (Джуэлл, 2001; Занковский, 2000; Лютенс, 1999).

Наше исследование ОС проводилось на примере банковской сферы — одной из самых динамично развивающихся в российской экономике. Сегодня банк представляет собой организацию с жесткой иерархичной системой управления, высоким уровнем нормативности и регламентации деятельности, сложными технологическими процессами и соответственно высокой напряженностью работы сотрудников. Все это способствует развитию синдромов ОС. Труд банковского служащего насыщен источниками стресса разной природы, имеющими отношение к содержанию его профессиональной деятельности, условиям труда, организационному взаимодействию и специфике банковской культуры.

Цель исследования состояла в определении степени и качества влияния типа подразделения банка на возникновение и развитие ОС

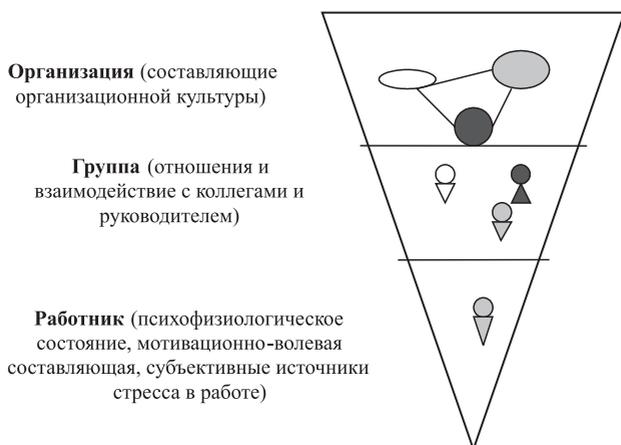


Рис. 1. Уровни анализа организационного стресса

у его персонала. *Задачи:* 1) кратко описать различные типы подразделений банка (цель и содержание их деятельности, статус в общей структуре, специализация, уровень нагрузки); 2) охарактеризовать по диагностическим показателям уровень выраженности и специфику проявлений ОС в целом по выборке и в каждом из типов подразделений; 3) выявить факторы ОС, специфические для обследованного контингента сотрудников банка и для работников разных подразделений.

Общая характеристика обследуемой организации

В качестве объекта изучения ОС мы выбрали одно из московских отделений Сбербанка, по своей структуре, механизмам управления, организационной культуре являющееся типичным для Сбербанка. В состав отделения входит 91 подразделение, общая численность персонала 1760 человек.

В любой банковской структуре представлено множество видов трудовой деятельности, например составление и проведение бухгалтерской отчетности, взаимодействие с разными группами клиентов, обеспечение безопасности работы сотрудников и хранения ценностей и др. В связи с этим во многих банках существует четкая функциональная специализация внутренних структур. Для более глубокого анализа ОС представилось целесообразным ввести фактор «тип подразделения», в который вошли цель работы подразделения, степень специализации работника, статус в общей структуре. В целом было выделено три вида внутренних структур банка, которые могут быть охарактеризованы следующим образом¹.

Дополнительные офисы занимаются обслуживанием клиентов — физических и юридических лиц. Основная функция — осуществление операционной работы: прием и выдача денежных средств с вкладов, проведение платежей от населения на счета различных организаций, обслуживание банковских карт, осуществление денежных переводов, продажа монет, оформление в аренду сейфовых ячеек и др. Данное подразделение оказывает широкий спектр банковских услуг, однако имеет достаточно низкий статус в общей структуре отделения, так как работа в нем считается физически и эмоционально тяжелой, малооплачиваемой и недостаточно интересной с точки зрения профессионального развития. Взаимодействие с большим потоком физических лиц требует от сотрудника универсальной специализации в банковском деле.

Бизнес-отделы — отдел банковских карт, отдел кредитования физических и юридических лиц, отдел валютного контроля, сектор брокерских операций, отдел депозитарных операций и др. — занимаются привлечением новых клиентов (в основном корпоративных), а также решением сложившихся в других подразделениях проблем по определенному направлению банковской деятельности. Например, отдел кредитования физических лиц координирует работу и контролирует достижение результатов в дополнительных офисах, а также оказывает профессиональную поддержку только по вопросам кредитования населения. Соответственно сотрудники этого подразделения имеют узкую специализацию по конкретным банковским услугам. Работа в данных структурах более престижна,

¹ Использовались документы: «Должностная инструкция операционно-кассового работника», «Правила внутреннего распорядка СБ РФ», «Положение об универсальном/специализированном дополнительном офисе СБ РФ», «Отчеты о деятельности Отделения и СБ РФ».

так как сотрудники активно участвуют в привлечении в банк больших объемов денежных средств и не взаимодействуют с «массовым» клиентом.

Внутренние отделы — отдел персонала, контрольно-ревизионный отдел, бухгалтерия, отдел информатики, организационный отдел — занимаются обеспечением работы других отделов. Функции: информирование вверенных подразделений об изменениях в правилах или технологии работы, помощь в сложных ситуациях и контроль их деятельности, техническое сопровождение банковских операций. Для сотрудников характерна очень узкая специализация в рамках четко очерченного круга обязанностей на своем рабочем месте. Несмотря на значимость этих отделов для эффективного функционирования банка, работа в них не оценивается как престижная ни самими сотрудниками, ни внешними кандидатами на работу.

Проверка предположения о влиянии на ОС типа подразделения, в котором работает банковский служащий, проводилась с помощью комплекса диагностических методик, позволяющего выявить факторы ОС в организации.

Организация эмпирического исследования

Гипотеза: несмотря на разницу между структурными подразделениями в функциях и особенностях работающего в них персонала, можно выделить специфический синдром ОС, единый для разных категорий сотрудников банка.

В связи со сформулированной гипотезой был выстроен *план* проведения данного эмпирического исследования: 1. Описание степени выраженности проявлений ОС по всей выборке сотрудников в соответствии с тремя уровнями анализа. 2. Выделение общего и специфичного в проявлениях и факторах ОС в разных подразделениях. (Влияние иных факторов, например должности, стажа в организации, пола, возраста рассматривается нами в других работах.)

Комплекс диагностических методик и процедура тестирования

Отметим, что в прикладных исследованиях стресса в настоящее время отсутствует специализированный и хорошо разработанный инструментарий диагностики ОС. Нами впервые была предпринята попытка комплексного подхода к диагностике ОС. Сформированный «пакет» методик (с указанием их названий, диагностических показателей и авторов), позволяющий выявить специфику проявлений ОС на трех уровнях в организации, представлен в табл. 1.

Выборка. Всего в исследовании приняло участие 140 сотрудников Сбербанка. Численный состав и демографические характеристики выборки см. в табл. 2.

Обработка и анализ собранного массива данных проводились с использованием статистической программы SPSS (версия 10). В ответствии с логикой проводимого анализа были использованы следующие методы: 1) описательная статистика — для характеристики степени выраженности проявлений ОС как по всей выборке обследованных, так и по отдельным подразделениям; 2) непараметрический критерий Манна—Уитни — для выявления значимых различий в

Перечень методик и основных диагностических показателей

№	Методики	Показатели	Авторство, источник
<i>Уровень работника</i>			
1	Опросник трудового стресса (JSS)	– вес стресса	Русскоязычная версия теста JSS Ч. Спилбергера, разработка А.Б. Леоновой и С.Б. Величковской (Величковская, 2005)
2	Методика оценки субъективно важных характеристик труда	– индекс потенциальной мотивации (П-мотивация)	Русскоязычная версия сокращенной шкалы JDS Дж. Олдхэма и Дж. Хэкмана, разработка А.Б. Леоновой (Хэкман и др., 2005)
3	Методика «Шкала состояний»	– индекс субъективного комфорта (С-комфорт)	Русскоязычный вариант методики И. Гролла, М. Хэйдер, разработка А.Б. Леоновой (Практикум по инженерной..., 2003)
4	Методика «Шкала дифференциальных эмоций»	– индекс положительных эмоций (П-эмоции) – индекс острых негативных эмоций (Н-эмоции) – индекс тревожно-депрессивных эмоций (Т/Д-эмоции)	Русскоязычная версия опросника К. Изарда, разработка А.Б. Леоновой и А.С. Кузнецовой (Практикум по инженерной..., 2003)
5	Опросник «Дифференцированная оценка работоспособности»	– индекс утомления – индекс монотонии – индекс пресыщения – индекс стресса	Разработка А.Б. Леоновой и С.Б. Величковской (Величковская, 2005)
<i>Уровень группы</i>			
6	Методика «Психологическая атмосфера в группе»	– индекс групповой сплоченности (Г-сплоченность) – индекс эмоционального комфорта (Э-комфорт) – индекс эффективности совместной деятельности (Г-эффективность)	Русскоязычная версия шкалы А.Ф. Фидлера, адаптация Ю.Л. Ханина (Истратова, Эксакусто, 2006)
7	Методика «Стиль руководства»	– управленческая стратегия, ориентированная на персонал (УС-персонал) – управленческая стратегия, ориентированная на задачу (УС-задача)	Опросник Р. Блейка— Дж. Мутон, адаптация В.С. Снеткова (Практикум по психологии..., 2001)

№	Методики	Показатели	Авторство, источник
<i>Уровень организации</i>			
8	Опросник «Субъективная оценка организационной культуры»	<ul style="list-style-type: none"> – мои коллеги – мой начальник – содержание деятельности – условия работы – организация и руководство – мое профессиональное развитие – защищенность рабочего места – оплата труда – распределение рабочего времени – удовлетворенность работой – удовлетворенность в целом жизнью 	Русскоязычный вариант анкеты А. Майера, адаптация В.А. Чикер (2006)

Таблица 2

Численный состав и демографические характеристики выборки

Тип подразделения	Кол-во респондентов	Половой состав		Возраст (лет)	Стаж работы в Сбербанке (лет)
		М	Ж		
Дополнительные офисы	60	11	49	26.0—56.0 (ср. — 32.5)	0.5—34.0 (ср. — 9.2)
Бизнес-отделы	29	12	17	23.0—53.0 (ср. — 32.9)	1.0—26.0 (ср. — 9.4)
Внутренние отделы	51	9	42	20.0—61.0 (ср. — 39.5)	0.5—38.0 (ср. — 11.4)

показателях между подразделениями; 3) процедуры факторного анализа — для определения общей и специфических для отдельных подразделений банка факторных структур.

Результаты

1. Общая характеристика степени выраженности проявлений ОС у сотрудников банка

Что касается результатов по всей выборке и по каждому подразделению, то практически все диагностические показатели находятся в среднем диапазоне, явно негативные или позитивные тенденции отсутствуют. Качественная характеристика проявлений ОС может быть представлена в следующем обобщенном виде по уровням анализа.

На уровне *работника*:

— средняя степень стрессогенности ситуации. Наиболее характерные источники стресса (по данным «Опросника трудового стресса»): несправедливость в оплате труда, повышенная ответственность за работу и жесткие сроки выполнения заданий;

— средняя степень трудовой мотивации, свидетельствующая об относительно сформированном стремлении сотрудников продолжать работать в данной организации;

— оценка актуального состояния как благополучного, проявляющегося в приемлемой для работника степени субъективного комфорта текущего состояния и отсутствии ярких проявлений негативных и депрессивных эмоциональных переживаний. В то же время позитивная эмоциональная окраска текущих переживаний выражена не сильно;

— отсутствие значимой выраженности состояний сниженной работоспособности.

На уровне *группы*:

— средний уровень сплоченности членов группы при средней оценке комфортности психологической атмосферы и эффективности совместной деятельности;

— определение стиля управления как ориентированного в основном на достижение целей и выполнение задач, что отражает актуальную ситуацию в банковской структуре. Раньше для большинства сотрудников в первую очередь были важны отношения в коллективе, сейчас основная деятельность и взаимоотношения работников направлены на получение общего результата при наличии определенной степени конкуренции.

На уровне *организации*:

— высокая оценка своего непосредственного окружения (коллеги, руководитель) говорит о направленности на продуктивное взаимодействие и отношения в коллективе, о принятии сложившегося стиля совместной деятельности и общения;

— высокая оценка содержания своей профессиональной деятельности;

— средняя удовлетворенность физическими условиями, оплатой труда, а также регламентом работы;

— средняя оценка процессов организационного взаимодействия, постановки целей и задач, во многом обусловленная малой информированностью сотрудников-исполнителей о стратегических целях банка и порядке внутреннего взаимодействия;

— в целом высокая удовлетворенность своей жизнью и работой, несмотря на среднюю оценку по показателям «защищенность рабочего места» и «профессиональное развитие».

2. Различия между подразделениями

В целом можно сказать, что достоверных различий между отдельными подразделениями мало (табл. 3). В наибольшей степени они различаются по показателю П-мотивации. По показателям «оплата труда», «распределение рабочего времени» и «защищенность рабоче-

го места» о различиях можно говорить только на уровне тенденции. Для понимания специфики подразделений целесообразно дать полученным результатам более полную характеристику.

В подразделении «**дополнительные офисы**» наблюдаются наиболее выраженные проявления ОС, что можно объяснить направленностью работы персонала на взаимодействие с клиентами, физически и эмоционально тяжелыми условиями труда, несколько пренебрежительным отношением со стороны руководства. По показателям на уровне *работника* труд в этом подразделении носит выраженный стрессогенный характер (вес стресса — 21.3), что сказывается на эмоциональном состоянии сотрудников: они испытывают меньше позитивных (П-эмоции — 23.8) и значительно больше негативных эмоций (Н-эмоции — 15.6), чем сотрудники других подразделений, и гораздо меньше мотивированы в своей работе (П-мотивация — 90.1). Показатели таких состояний сниженной работоспособности, как монотония (19.6) и психическое пресыщение (19.2), находятся в среднем диапазоне, но все же выше, чем у сотрудников других подразделений. Среди показателей на уровне *группы* сплоченность своей группы оценивается как «благоприятная» (Г-сплоченность — 25.9). На уровне *организации* сотрудники дополнительных офисов менее удовлетворены заработной платой (2.1) и режимом работы (2.8), чем работники других отделов.

В подразделении «**бизнес-отделы**» почти все показатели ОС находятся в среднем диапазоне, однако можно говорить о некоторой специфике отдельных проявлений. На уровне *работника* стрессогенность деловой среды оценивается как средняя (вес стресса — 18.8), сотрудники этого подразделения отличаются самой низкой по выборке частотой возникновения стрессовых ситуаций (3.8). Показатель мотивации к работе (П-мотивация — 127.8) выше, чем у представителей других подразделений. Сотрудники считают свою работу важной для

Таблица 3

**Значимые различия по показателям методик
(непараметрический критерий Манна—Уитни) у сотрудников
подразделений ДО (дополнительные офисы), БО (бизнес-отделы)
и ВО (внутренние отделы)**

Показатель	Среднее значение			Р (уровень значимости)
	ДО (n=60)	БО (n=29)	ВО (n=51)	
<i>Уровень работника</i>				
П-мотивация	90.1	127.8	115.9	p≤0.01
<i>Уровень организации</i>				
Оценка защищенности рабочего места	2.2	2.2	2.5	p≤0.1
Оценка оплаты труда	2.1	2.3	2.4	p≤0.1
Оценка распределения рабочего времени	2.8	2.9	3.2	p≤0.05

отделения, многоплановой и достаточно самостоятельной. Показатели субъективного комфорта (С-комфорт — 51.8) и состояния сниженной работоспособности — в среднем диапазоне. Для данного контингента характерно стремление к карьерному росту, что связано с большой физической и эмоциональной нагрузкой и способствует развитию симптомов утомления (индекс утомления — 17.6). На уровне *группы* выделяется оценка управленческой ориентации руководителей как «сбалансированной» на выполнение задач (5.9) и на работу с персоналом (5.0). Атмосфера в своей группе оценивается как «относительно благоприятная», но несколько ниже, чем в других подразделениях (Г-сплоченность — 27.2). Это может быть обусловлено существующей между сотрудниками профессиональной и личностной конкуренцией, а также нестабильным составом коллективов. На уровне *организации* все оценки находятся в среднем или высоком диапазоне, заметно не выделяя сотрудников данного подразделения.

Подразделение «**внутренние отделы**» характеризуется средней степенью проявлений ОС. На уровне *работника* можно отметить индексы веса стресса (19.0), П-мотивации (115.9), С-комфорта (51.6). На фоне умеренно выраженных положительных (24.6) и тревожно-депрессивных (12.1) переживаний выделяется низкая степень острых негативных эмоций (14.1). Из общего симптомокомплекса состояний сниженной работоспособности самую высокую оценку получил показатель монотонии (19.0), что обусловлено спецификой деятельности данных специалистов. На уровне *группы* показатели ОС располагаются в среднем диапазоне. Г-сплоченность оценена как относительно благоприятная (27.0), из управленческих ориентаций доминирует направленность руководителя на задачу (6.3). На уровне *организации* персонал внутренних отделов более удовлетворен защищенностью своего рабочего места (2.5), оплатой труда (2.4) и распределением рабочего времени (3.2), чем сотрудники других подразделений. Эти характеристики отражают специфику данной категории работников и в целом определяют высокий уровень их удовлетворенности своей работой (5.1).

3. Факторная структура проявлений ОС

3.1. Факторная структура проявлений ОС по всей выборке

Проанализируем результат выделения факторной структуры по всей выборке обследованных сотрудников.

Первый фактор (24.54% от общей выборки): *эмоциональный дискомфорт* (–0.74), *позитивная мотивация* (0.73), *социальная интеграция* (0.56). Этот фактор характеризует мотивационно-социальный контекст деятельности. В него вошли эмоционально-мотивационная направленность деятельности и интегрированность в рабочую группу, отражающие общее настроение и функциональное состояние сотрудника при осуществлении деятельности, его отношения с коллективом и руководителем, а также оценку собственного стремления

выполнять работу. Данный фактор включает только обобщенные показатели уровней работника и группы. Таким образом, для персонала исследуемой организации позитивные эмоции, комфортное психофизиологическое состояние и мотивация в работе связаны со степенью включенности в жизнь группы и наличием конструктивных отношений с коллегами и непосредственным начальником.

Второй фактор (23.98%): оптимизм (0.77), оптимальная организация труда (0.77), продуктивная направленность деятельности (0.56). Он содержит характеристики самой деятельности. Наряду с позитивным личным отношением к жизни и работе в него включены оценки условий труда, стрессогенности трудовой ситуации и организационных процессов в банке. Таким образом, то, как сотрудник оценивает условия работы, наличие объективных и субъективных стрессоров в ежедневной деятельности, содержание и перспективы своего профессионального развития, связано с его общим положительным настроением. Этот фактор отражает деятельность человека, воспринимаемую через различные организационные составляющие (условия и режим работы, содержание деятельности, наличие перспектив профессионального развития, общий процесс руководства и др.), а также позитивный жизненный настрой, связанный с профессиональной деятельностью.

В третий фактор (16.25% от общей выборки) вошел отдельный показатель из методики «Субъективная оценка организационной культуры» — защищенность рабочего места (0.90), — выявляющий меру доверия сотрудника организации и степень его уверенности в завтрашнем дне. Выделение данного фактора обусловлено скорее всего особым складом общественного сознания и спецификой российских организаций и отражает важность социальной защищенности рабочего места.

3.2. Факторные структуры проявлений ОС по разным подразделениям

Для проверки гипотезы о влиянии типа подразделения на проявления ОС была проведена процедура факторного анализа в различных группах сотрудников. Факторные решения представлены на рис. 2.

Для сотрудников **дополнительных офисов** характерна следующая факторная структура. В *первый фактор*, самый объемный по показателям, вошли оценка профессиональной и деловой ситуации и условий труда, позитивный личностный настрой, благоприятное эмоциональное состояние человека и его заинтересованность в работе. *Второй фактор* содержит показатели, отражающие негативный эмоциональный фон, отсутствие включенности в группу и положительной оценки своего руководителя, что определяется индивидуальным характером труда и накопленным хроническим напряжением. В *третий фактор* выделился показатель доверия организации и уверенности в завтрашнем дне.

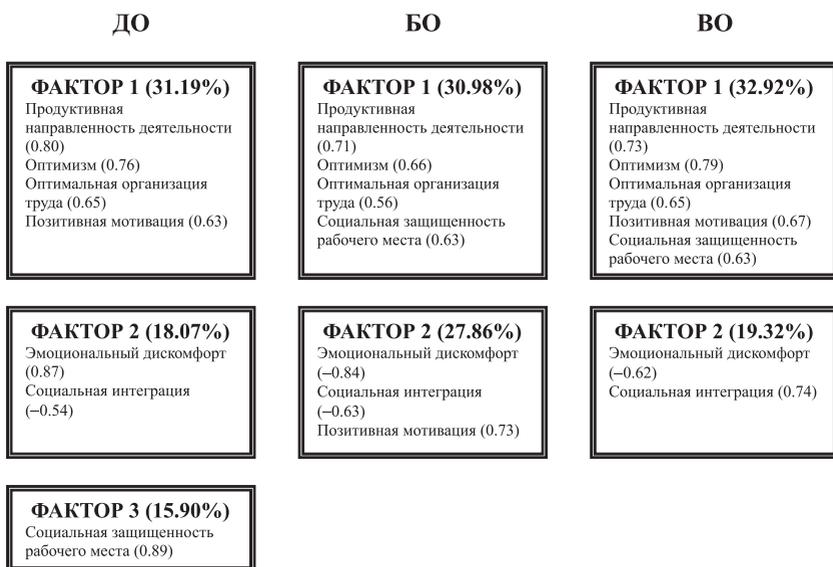


Рис. 2. Факторные структуры проявлений организационного стресса для разных подразделений банка: ДО — дополнительные офисы, БО — бизнес-отделы, ВО — внутренние отделы

Для сотрудников **бизнес-отделов** получена двухфакторная структура, в которой центральное место в *первом факторе* помимо позитивного личного отношения к жизни и работе, оценки условий труда и стрессогенности рабочей ситуации, а также организационных процессов в банке занимает показатель защищенности рабочего места. Во *второй фактор* входят такие показатели, как эмоционально-мотивационная направленность деятельности и включенность в группу, позитивное настроение и оптимальное функциональное состояние человека в работе, его отношения с коллективом и руководителем, а также оценка труда с точки зрения потенциальной мотивации сотрудника.

У сотрудников **внутренних отделов** также была выявлена структура из двух факторов. В *первый фактор* помимо продуктивной оценки деятельности и жизни вошли окрашенная положительными эмоциями заинтересованность в работе и в то же время недостаточная защищенность рабочего места. *Второй фактор* отражает включенность работников в групповые процессы и взаимоотношения с коллегами и начальником, а также отсутствие негативных эмоций любого рода.

В целом можно отметить большую степень сходства частных факторных структур с общей структурой, выделенной для всей выборки сотрудников отделения Сбербанка.

Обсуждение

Несмотря на то что для персонала обследованной организации характерно отсутствие каких-либо критических значений по показателям ОС или явно негативных тенденций, существующее положение нельзя назвать благоприятным. Такая характеристика оправдана тем, что однозначно позитивных проявлений также не выявлено: например, индексы С-комфорт, П-эмоции, П-мотивация, Г-сплоченность и оценка составляющих организационной культуры находятся в среднем диапазоне. Описанная по диагностическим показателям «ровная» картина ОС может свидетельствовать о наличии скрытых тенденций, которые пребывают в латентном состоянии, но при наличии неблагоприятных внешних или внутренних факторов могут получить негативное выражение.

Вместе с тем более дифференцированное исследование структуры проявлений ОС по разным подразделениям доказало свою целесообразность. В сравнительном анализе, несмотря на обнаруженные различия, выявлена общность сотрудников всех трех подразделений в позитивной оценке своей рабочей группы и руководителя, содержания деятельности, степени удовлетворенности работой в Сбербанке, а также в выделении приоритета ориентации на задачу. Достаточно большое количество близких оценок говорит о том, что выявленные различия отражают специфику внутренней субкультуры и целей деятельности конкретных подразделений. В целом это не сильно влияет на единство функционирования в целостной структуре обследуемого отделения Сбербанка.

Также отметим, что группу сотрудников дополнительных офисов можно обозначить как недостаточно благополучную, или «группу риска» (об этом говорит ряд показателей: вес стресса высокий, П-мотивация средняя, удовлетворенность работой средняя).

С помощью процедур статистического анализа показано несколько факторных структур (общая для всей выборки банковских сотрудников и частные), характерных для отдельных подразделений. В первый фактор во всех трех группах вошли показатели уровня работника и уровня организации, во второй — показатели уровня группы и частично уровня работника. Третий фактор выделился только в подразделении дополнительных офисов, и в него вошел показатель «защищенность рабочего места».

Для сотрудников, работающих в *дополнительных офисах* и в силу специфики деятельности наиболее подверженных стрессам, важна уверенность в сохранении работы в данной организации. У них показатель П-мотивация связан не только с позитивным, оптимистичным личным восприятием жизни, но и с организационными составляющими деятельности. У сотрудников *бизнес-отделов* уверенность в наличии работы в будущем сильно связана с характеристиками труда, оценкой организационных процессов в банке и личностным оптимизмом в отношении к окружающему. Для сотрудников *внутренних*

отделов характерно включение в один весомый фактор продуктивной оценки деятельности и жизни, положительных эмоций, заинтересованности в работе и в то же время недостаточной уверенности в защищенности рабочего места в банке.

Следовательно, можно заключить, что, несмотря на некоторые модификации, факторные структуры разных подразделений очень похожи между собой. Это свидетельствует о наличии в обследуемой выборке *единого синдрома* ОС, общего для работников всего отделения Сбербанка.

Выявленные факторы ОС можно распределить по введенным ранее уровням анализа, что дает нам объемный взгляд на синдром ОС в организации и подтверждает целесообразность выбора модели комплексной диагностики ОС по определенным диагностическим показателям: уровень *работника* — оптимистичное отношение к жизни (оптимизм), эмоциональный дискомфорт, позитивная мотивация, защищенность рабочего места; уровень *рабочей группы* — социальная интеграция в группе; уровень *организации как системы* — продуктивная направленность деятельности, оптимальная организация труда.

Выводы

1. В нашей работе было представлено определение ОС и модель его системной диагностики, а также продемонстрировано использование диагностического инструментария в эмпирическом исследовании. В целом реализованный комплексный подход к диагностике ОС у коллективного субъекта, охватывающий все уровни взаимодействия человека и организации, доказал свою эффективность в банковской структуре и может применяться в организациях другого профиля.

2. Выделение трех групп по критерию «тип подразделения» является обоснованным и может быть использовано в дальнейших исследованиях ОС. Анализ и сравнение показателей по группам необходимы для проверки предположения о том, что ОС — это не специфическое состояние сотрудников отдельных внутренних структур, а комплексное состояние организации как системы (см. определение).

3. В результате анализа данных, полученных в исследовании, описаны уровень выраженности и специфика проявлений ОС в целом по группе банковских сотрудников и для каждого типа подразделения.

4. В исследовании выявлены общая и специфические для подразделений факторные структуры проявлений ОС, характерные для обследованного контингента сотрудников Сбербанка. Также было установлено, что влияние фактора «тип подразделения» не носит прямого и непосредственного характера. Оно обусловлено целями и функциональной направленностью отделов, особенностями работающего в них персонала, системой мотивации, спецификой условий труда, социально-психологическим климатом и др.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Величковская С.Б.* Зависимость возникновения и развития стресса от факторов профессиональной деятельности педагогов: Дис. ... канд. психол. наук. М., 2005.
- Джуэлл Л.* Индустриально-организационная психология. СПб., 2001.
- Занковский А.Н.* Организационная психология: Уч. пособие. М., 2000.
- Истратова О.Н., Эксакусто Т.В.* Справочник психолога-консультанта организации. Ростов н/Д, 2006.
- Кабаченко Т.С.* Психология в управлении человеческими ресурсами. СПб., 2003.
- Касл С.В.* Эпидемиологический подход к изучению стресса в труде // Психология труда и организационная психология: современное состояние и перспективы развития: Хрестоматия / Сост. и ред. А.Б. Леонова, О.Н. Чернышева. М., 1995. С. 144—179.
- Кокс Т., Маккей К.* Трансактный подход к изучению производственного стресса // Психология труда и организационная психология: современное состояние и перспективы развития: Хрестоматия / Сост. и ред. А.Б. Леонова, О.Н. Чернышева. М., 1995. С. 205—225.
- Кунер К.Л., Маршалл Дж.* Источники стресса «белых воротничков» // Психология труда и организационная психология: современное состояние и перспективы развития: Хрестоматия / Сост. и ред. А.Б. Леонова, О.Н. Чернышева. М., 1995. С. 179—205.
- Леонова А.Б.* Основные подходы к изучению профессионального стресса // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14. Психология. 2000. № 3. С. 4—21.
- Лютенс Ф.* Организационное поведение. М., 1999.
- Практикум по инженерной психологии и эргономике / Под ред. Ю.К. Стрелкова. М., 2003.
- Практикум по психологии менеджмента и профессиональной деятельности / Под ред. Г.С. Никифорова, М.А. Дмитриевой, В.М. Снеткова. СПб., 2001.
- Трофимов С.* Организационный стресс в эпоху перемен: бороться или управлять? // Коммерческий директор. 2006. № 5. С. 25—33.
- Чикер В.А.* Психологическая диагностика организации и персонала. СПб., 2006.
- Хэксман Дж.Р., Олджэм Гр., Дженсон Р., Пэдди К.* Новая стратегия обогащения работы // Стоу Барри М. Антология организационной психологии. М., 2005. С. 70—75.
- Beehr T.* An organizational psychology meta-model of occupational stress // Theories of organizational stress / Ed. by C.L. Cooper. N.Y., 2000. P. 6—27.
- Cartwright S., Cooper C.L., Murphy L.R.* Diagnosing a healthy organization: A proactive approach to stress in the workplace // Job stress intervention / Ed. by L.R. Murphy, J.J. Hurrell, S.L. Sauter, C.P. Keita. Washington, DC, 1996. P. 217—234.
- Cranwell-Ward J., Abbey A.* Organizational stress. Wales, UK, 2005.
- Le Blanc P., De Jonge J., Schaufeli W.* Job stress and health // Work and organizational psychology / Ed. by N. Chimel. Oxford, UK, 2000. P. 148—178.
- Quick J.C., Quick J.D., Nelson D.L., Hurrell J.J.* Preventive stress management in organizations. Washington, DC, 1997.
- Theorell T.* Job characteristics in a theoretical and practical health context // Theories of organizational stress / Ed. by C.L. Cooper. N.Y., 2000. P. 205—220.
- Theories of organizational stress / Ed. by C.L. Cooper. N.Y., 2000.

Н. Н. Зотова, О. Н. Родина

ИНДИВИДУАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И УСПЕШНОСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ-ПСИХОЛОГОВ

В статье излагаются результаты второго этапа лонгитюдного исследования влияния психологических характеристик студентов-психологов на процесс их профессиональной подготовки. Показано, что мотивация к обучению, эмоциональная устойчивость, коммуникативные навыки, влиявшие на успеваемость на I курсе, остаются важными факторами профессиональной подготовки и на III курсе. В качестве примеров приведены индивидуальные портреты испытуемых.

Ключевые слова: личностное и профессиональное становление, мотивация к обучению, эмоциональная устойчивость, межличностное взаимодействие, профессиональная мотивация.

The second phase of a longitude study of influence of some psychological characteristics on professional preparation of psychologists is described in the article. Young psychologists in their third year were studied. It is demonstrated that emotional stability, motivation to learning, communication skills, which influenced progress of students in their first year, are important factors of professional preparation two years later. Descriptions of some subjects are presented as examples.

Keywords: individual and personal growth, motivation to learning, emotional stability, interpersonal interaction, professional motivation.

Научные исследования и житейские наблюдения показывают, что наличия знаний и умений недостаточно, чтобы быть успешным профессионалом, не менее важными оказываются индивидуально-личностные особенности (ИЛО) человека. Согласно теории конгруэнтности профессии и Я-концепции Сьюпера, удовлетворенность человека своим трудом, а следовательно и его успешность, зависит от возможности развития и реализации своих ценностей, интересов и способностей (см.: Чернявская, 2001). Для достижения вершин мастерства в определенной деятельности необходимо призвание, т.е. «наивысшая степень взаимосоответствия... человека и его работы» (Климов, 1996б, с. 382), в результате чего именно в этой деятельности он сможет быть наиболее продуктивным и удовлетворенным своим профессиональным выбором.

Изучению взаимодействия личностного и профессионального становления посвящено немало психологических работ. Анализ со-

Зотова Наталия Николаевна — мл. науч. сотр. лаборатории «Психология профессий и конфликта» ф-та психологии МГУ.

Родина Ольга Николаевна — канд. психол. наук, ст. науч. сотр. лаборатории «Психология профессий и конфликта» ф-та психологии МГУ. E-mail: onrodina@pochta.ru

держания процесса профессионализации, выделение определяющих его факторов и этапов проведены К.А. Абульхановой-Славской (1991), Е.А. Климовым (1996а, б), А.К. Марковой (1996), А.Р. Фонаревым (2004). Большое внимание уделено влиянию мотивации, интересов, способностей и ИЛО человека на выбор профессии, формирование профессионально-важных качеств и успешность деятельности (Аминов, Молоканов, 1992; Казанцева, Олейник, 2002; Махнач, 2005; Оборина, 1994). Ряд работ посвящен анализу личностного и профессионального самоопределения в процессе обучения студентов (Ананьев, 1974; Буякас, 2001; Михеев, 1997; Степанова, 1986).

Исследователи развития личности в процессе труда подчеркивают, что сама работа служит стимулом для формирования и совершенствования тех ИЛО, которые необходимы для ее успешного выполнения. В широком смысле процесс овладения профессией — это одновременно и процесс развития личности человека, его интересов, ценностей и идеалов. Соответственно процесс профессионального становления является частью личностного становления.

При изучении А.В. Сухаревым влияния индивидуально-личностных особенностей на выбор профессии школьниками было экспериментально показано, что существуют «комплексы особенностей темперамента и характера», которые могут являться «вспомогательными прогностическими критериями» профессионального самоопределения старшеклассников наряду с интересами, ценностями, способностями, особенностями мировоззрения (Психологические основы..., 1988). В качестве критерия использовалось сходство комплекса ИЛО молодых специалистов, заканчивающих обучение профессии, и школьников, выбирающих профессию, относящуюся к той же сфере деятельности (например, «человек—техника», «человек—человек» и др.). Совпадение прогноза относительно выбора профессии, сделанного на основании этого критерия, с фактическими результатами выбора школьниками сфер будущей профессиональной деятельности превысило 75 процентов.

По мнению А.В. Сухарева, «комплексы особенностей темперамента и характера» могут выступать также «дифференцирующими критериями» для диагностики условий возникновения затруднений в профессиональном самоопределении. Было обнаружено, что учащимся с несформированными профессиональными намерениями свойственна повышенная тревожность в сочетании с высокой самооценкой и завышенными социальными притязаниями. Автор считает, что эти качества обуславливают затруднения в конкретизации профессиональных намерений, так как высокие социальные требования должны быть подкреплены выраженными способностями к выбранной престижной области труда.

Изучению влияния компонентов самоорганизации и личностных качеств на успешность учебной деятельности студентов строительных специальностей посвящена диссертационная работа А.Д. Ишкова

(2004). Им была обнаружена положительная связь успеваемости с такими личностными качествами, как интернальность в межличностных отношениях, уровень рефлексии и направленность на саморазвитие. Результаты исследования позволили автору сделать вывод, что высокая успеваемость студентов в большей мере определяется сформированностью у них навыков самоорганизации, чем другими личностными характеристиками — стилем межличностных отношений, уровнями субъективного контроля, интеллекта, рефлексивности, а также качествами, необходимыми для управленческой деятельности. Было установлено качественное различие структуры самоорганизации успешно и неуспешно обучающихся студентов.

Поскольку успешность учебной деятельности студентов определяется также их способностью справляться с предэкзаменационным стрессом, интересными представляются данные о влиянии личностных характеристик на процесс саморегуляции. По данным А.И. Прохорова (2005), высокая мотивация к достижениям формирует у студентов индивидуальный стиль саморегуляции поведения, компенсирующий личностные и характерологические особенности, которые препятствуют целенаправленному поведению; при этом более высокий уровень развития рефлексии соответствует более эффективной саморегуляции.

В лонгитюдном исследовании Т.А. Казанцевой и Ю.Н. Олейник (2002) проведен анализ взаимосвязи личностного развития и профессионального становления студентов-психологов. Составленный ими обобщенный психологический портрет студента-первокурсника включает такие качества, как активность, общительность, самокритичность, эмоциональная устойчивость и способность к эмпатии. Студент первого курса настойчив в достижении цели, ориентирован на успех, имеет высокую общую интернальность, стремится к самоутверждению и независимости. К третьему году обучения у студентов растет уважение к себе, они осознают необходимость принятия себя, стремятся стать независимыми от родителей, активно отстаивают свое «Я». Их представления о профессионально-важных качествах психологов становятся сходными с аналогичными представлениями экспертов. Создается образ психолога-специалиста, лучше осознаются трудности профессии. Наряду с перечисленными положительными качествами у третьекурсников обнаруживаются и отрицательные изменения эмоционально-личностной сферы. Они становятся более консервативными, менее эмоционально устойчивыми. У них значительно снижается уровень субъективного контроля (прежде всего в областях профессиональных и межличностных отношений). Кроме того, за время обучения у студентов снижается способность к эмпатии.

Кажется логичным предположение, что личностный фактор приобретает особое значение в работе психолога-практика. Его деятельность хотя и опирается на научные знания, полученные в вузе, но требует

и таких плохо поддающихся планомерному формированию качеств, как интуиция, такт, наблюдательность, способность к эмпатии, что роднит данный вид профессиональной деятельности не только с наукой, но и с искусством. Видимо, этим объясняется значительный интерес исследователей к индивидуальным особенностям психолога, работающего в практической сфере.

Ю.В. Юдина (2001) выделила ИЛО практических психологов, положительно или отрицательно влияющие на их диагностическую деятельность. К первым причислены: социальный интеллект, эмоциональная устойчивость, энергичность, гибкость, способность принимать решения при недостатке информации, умеренный уровень тревожности. В группу качеств, оказывающих отрицательное влияние, вошли: высокий уровень тревожности, высокий уровень чувствительности, подозрительность, раздражительность, ригидность, эмоциональная неустойчивость, невротичность, застенчивость.

В.В. Колпачников (1998) рассматривает личность психолога-консультанта как важное средство осуществления профессиональной деятельности, оказывающее существенное влияние на ее успешность, а личность психотерапевта — как основу процесса лечения, поскольку она, с точки зрения автора, становится для клиента моделью психологически здоровой личности.

По мнению А.В. Махнача (2005), личностные особенности не только определяют выбор психологической профессии, но и способствуют выбору специализации в психотерапии. По данным его литературного обзора, выбираемое специалистом направление в психотерапии зависит в определенной мере от социальных навыков и черт личности, сформированных в детстве. Будущие психоаналитики имеют большой опыт переживания одиночества, изолированности от группы сверстников. В то же время психотерапевты, выбравшие гуманистический подход для осуществления своей профессиональной деятельности, имеют выраженный жизненный опыт ощущения себя лидером.

Результаты упомянутых выше исследований составляют довольно пеструю картину и дают основания полагать, что личность психолога претерпевает изменения по мере овладения профессиональным мастерством. Нам представляется маловероятным, что в психологии, как и в других профессиональных областях, можно найти какой-то определенный портрет успешного и неуспешного специалиста. Наблюдение за профессионалами говорит скорее об обратном: они очень разные. Успешных психологов роднит не столько схожесть ИЛО, сколько умение использовать их в профессиональном труде, контролировать проявление ненужных для работы качеств, находить индивидуальный стиль деятельности (Климов, 1969), т.е. меняться, профессионально расти и, наконец, занимать ту профессиональную нишу, в которой эти особенности найдут наиболее успешное применение.

Цель данной работы — изучение ИЛО будущих психологов и их воздействия на успешность профессионализации. Личность в юношеском возрасте интенсивно развивается. Молодой человек ищет свое место в различных сообществах, прежде всего в профессиональном. Вместе с тем на разных этапах профессионального становления может оказаться значимым наличие или отсутствие разных ИЛО. Поэтому представлялось интересным выявить ИЛО студентов и проследить их связь с успешностью профессионального становления в динамике.

В двух этапах нашего лонгитюдного исследования участвовали студенты одной учебной группы факультета психологии МГУ им. М.В. Ломоносова.

Методика

Первый этап (Зотова, Родина, 2003) включал обследование 22 первокурсников (19 девушек и 3 юношей). Мы предполагали, что для успешного освоения профессии психолога в начале обучения могут оказаться важными такие ИЛО, как мотивация, уровень субъективного контроля, коммуникабельность, эмоциональная устойчивость. Кроме того, представлялись важными уровень интеллекта и умение организовать свою деятельность. Использовались следующие методики: краткий ориентировочный тест (Практикум..., 1989), тест Айзенка (Атлас..., 1980) методика «Уровень субъективного контроля» (Лучшие психологические тесты..., 1992), тест на эмпатию и вопросник для студентов (Программное обеспечение..., 1993).

Результаты первого этапа исследования показали, что для первокурсников характерны высокий уровень интеллекта и мотивации к обучению, общительность и умеренно выраженный нейротизм, невысокий уровень эмпатии и субъективного контроля (особенно в профессиональной сфере).

В качестве критерия успешности профессионализации на начальном этапе использовались показатели успеваемости, которая оценивалась по результатам зимней сессии. На основании этих показателей исследуемый контингент первокурсников был разделен на две подгруппы — успешно сдавших экзамены (ПГ1, 15 чел.) и получивших неудовлетворительные оценки (ПГ2, 7 чел.). Оказалось, что хуже учились студенты, обладающие такими ИЛО, как сниженная мотивация к освоению профессии, нейротизм, сензитивность к отвержению. Кроме того, успеваемость ухудшалась из-за неумения перестроить индивидуальные приемы учебы в соответствии с университетскими требованиями и недостаточного владения учебными методами. Наиболее сильным фактором, влияющим на успеваемость, оказался мотивационный. Обнаруженные в первом семестре закономерности успешности обучения студентов с различными ИЛО остались актуальными и для второго семестра; способность к эмпатии и уровень субъективного контроля не обнаружили связи с профессиональной подготовкой.

На **втором этапе** исследование ИЛО было продолжено с теми же испытуемыми, обучающимися уже на III курсе. У 19 девушек и 2 юношей (один был ранее отчислен за неуспеваемость) проводилось повторное исследование тех ИЛО, которые по данным первого этапа оказались связанными с профессиональной подготовкой, — мотивационно-потребностной сферы, особенностей взаимодействия с другими людьми, эмоциональной устойчивости. С этой целью использовались 8-цветовой тест Люшера и методика интерперсональной диагностики Лири (Собчик, 2001).

Анализ результатов

8-цветовой тест Люшера. Последовательный выбор цветов от самого приятного до самого неприятного соответствует занимаемым ими позициям (от 1 до 8). С целью проведения математической обработки результатов данной методики цвета были прошкалированы так, что более высокий балл получали цвета, предпочтение которых свидетельствует о некотором неблагополучии эмоционально-личностной сферы. Таким образом, оценку 1 получили основные цвета (красный, желтый, синий, зеленый), предпочтение которых свидетельствует о сбалансированности личностных качеств, благоприятном функциональном состоянии. Оценку 2 — фиолетовый цвет; он входит в число дополнительных, но его предпочтение или отвержение само по себе не дает положительной или отрицательной характеристики эмоционально-личностных особенностей или состояния человека. Оценка 3 была приписана тем дополнительным цветам, выбор которых как наиболее приятных говорит о наличии проблем, вызывающих тревогу и требующих работы компенсаторных механизмов (черный, серый, коричневый).

Моды шкальных оценок представлены в табл. 1. Оказалось, что у студентов ПГ1 основные цвета чаще находятся в начале ряда, а дополнительные — в конце, что в целом положительно характеризует эмоционально-личностную сферу. У ПГ2 такое расположение, как правило, нарушается появлением дополнительного цвета на третьей позиции и основного на седьмой, что является признаком наличия тревоги, дискомфорта.

Испытуемые из ПГ1 чаще ставят на первое место желтый цвет. Это говорит о свойственных им активности, энергии, стремлении к общению, ориентации на социум, созвучии с интересами группы, демонстративности и эмоциональной незрелости. Коричневый и черный цвета оказались у них в конце цветового ряда. Это отражает скрытый протест против ограничений и запретов, подавленное стремление к отрицанию авторитетов. Возможно, это связано с тем, что большинство студентов старших курсов ощущают себя уже вполне взрослыми, но продолжают жить в родительской семье, где, как свидетельствуют результаты бесед с ними, их воспринимают еще как детей, что становится источником напряжения, скрытого недовольства с их стороны.

**Моды шкальных оценок цветовых выборов
у студентов двух подгрупп**

№ позиции	1	2	3	4	5	6	7	8
ПГ1	1	1	1	1	1	3	3	3
ПГ2	1	1	3	1	1	3	1	3

Наиболее предпочитаемый студентами ПГ2 цвет синий. Это показатель чувствительности, самоуглубленности, склонности к тревоге, высокого самоконтроля, пессимистичности, дружелюбия, потребности в поддержке, стремления к пониманию со стороны близкого человека, к уединению и покою. У студентов этой подгруппы желтый цвет нередко оказывается в конце ряда, что свидетельствует о неудовлетворенной потребности в общении, внимании и признании со стороны социума. На третье место они наиболее часто ставят коричневый цвет, что говорит о тревоге, плохом самочувствии, потребности в покое, стремлении к психологическому и физиологическому комфорту.

Таким образом, цветовые предпочтения испытуемых ПГ1 свидетельствует о преобладании у них удовлетворительного эмоционального и функционального состояния. ИЛО, как правило, позволяют этим студентам решать жизненные проблемы, достигать баланса собственных устремлений с требованиями социума, избегая внутреннего конфликта и чрезмерного напряжения. Вместе с тем у них имеется потребность в большей самостоятельности и независимости, в том числе и экономической, которая пока не удовлетворяется. Выбор цветов в ПГ2 говорит о том, что у этих испытуемых нередко встречаются проявления выраженных психологических проблем, требующих включения компенсаторных механизмов.

Методика интерперсональной диагностики Лири. Методика характеризует особенности личности, проявляющиеся во взаимоотношениях с другими людьми. В использованном нами варианте она отражает реальный и идеальный образы Я («Я реальное» и «Я идеальное»). Данные представлены в виде моды балльных значений по 8 октантам: властный, лидирующий (1), независимый, доминирующий (2), прямолинейный, агрессивный (3), недоверчивый, скептический (4), покорный, застенчивый (5), зависимый, послушный (6), сотрудничающий, конвенциональный (7), ответственный, великодушный (8). В табл. 2 представлены моды балльных значений по каждому из 8 октантов у испытуемых двух подгрупп.

«Я реальное». Полученные данные позволяют сказать, что для студентов ПГ1 (с высокой успеваемостью на I курсе) характерны дружелюбие, умение сотрудничать с группой, ответственность, готовность помогать и сочувствовать. Как правило, они уверены

**Моды балльных оценок «Я реального» (Яр)
и «Я идеального» (Яи) у студентов двух подгрупп**

Октянт		1	2	3	4	5	6	7	8
ПГ1	Яр	6	4	5	1	3	5	6	7
	Яи	8	5	5	1	2	3	6	9
ПГ2	Яр	6	6	3	3	5	5	7	3
	Яи	10	7	4	2	3	2	8	8

в себе, обладают организаторскими способностями, не страдают чрезмерной застенчивостью, излишней скромностью, склонностью к самоуничижению, повышенным чувством вины. Им свойственны конгруэнтность во взаимодействии с другим человеком, умение пойти на компромисс, они независимы, но не конфликтны. Отсутствует подозрительность, обидчивость, скептицизм.

Студенты ПГ2 (с низкой успеваемостью на I курсе) также активны, имеют высокий уровень притязаний, решительны, независимы. Они стремятся соответствовать ожиданиям социума, найти общность с окружающими, успешно сотрудничать. Они обнаруживают большую застенчивость, склонность к рефлексии, меньшую уверенность в себе, чем студенты ПГ1. Сдержанны, уравновешены, неагрессивны, но эгоцентричны и не всегда умеют быть гибкими, проявить эмпатию, доброжелательность. Замкнутость, ригидность, подозрительность, враждебность, конфликтность выражены слабо.

«Я идеальное». Профили идеального образа «Я» в обеих подгруппах испытуемых имеют сходные особенности. Однако разница между «Я идеальным» и «Я реальным» у студентов ПГ2 значимо больше ($p < 0.05$ по критерию хи-квадрат) по сравнению с ПГ1.

Полученные данные свидетельствуют о том, что для всей выборки студентов характерно стремление быть более активными, самостоятельными, независимыми. Особенно сильно оно выражено у тех, кто хуже учится. Будущие психологи хотят стать еще увереннее в себе, научиться смелее ставить перед собой цели и добиваться их в конкурентной борьбе, что позволило бы им занять лидирующие позиции. Они довольны, что не страдают от чрезмерной застенчивости, зависимости, тревожности, и хотели бы в еще большей мере избавиться от потребности в поддержке, помощи, признании со стороны других людей. Студенты положительно оценивают в себе гибкость во взаимоотношениях с людьми, отсутствие замкнутости, подозрительности, враждебности к окружающим. Им нравится, что они умеют соответствовать ожиданиям группы, сотрудничать. Наши обследуемые хотят сохранять гибкость в контактах, дружелюбие, повышенное чувство ответственности, склонность к эмпатии. У

студентов ПГ2 отчетливо выражена потребность в существенном развитии этих качеств.

Умеренные различия идеального и реального образов «Я», обнаруженные в ходе обследования студентов ПГ1, характеризуют их как людей с высокой самооценкой, но стремящихся к развитию своих личностных качеств. Существенные отличия по ряду показателей «Я идеального» и «Я реального» у студентов ПГ2 говорят о неустойчивой самооценке, неудовлетворенности собой и неуверенности в том, что необходимые для идеального образа «Я» изменения личности достижимы.

Сопоставление результатов двух этапов исследования

Для сопоставления полученных данных с результатами первого этапа исследования был проведен корреляционный анализ по Кендаллу. С оценками экстраверсии по Айзенку отрицательно коррелирует выраженность 5-го октанта по методике диагностики интерперсональных отношений ($\tau = -0.39$; $p < 0.05$). Обнаружена также отрицательная корреляция данных по 2-му октанту методики интерперсональной диагностики с сензитивностью к отвержению по методике Жамкочьяна ($\tau = -0.4$; $p < 0.05$). Значимость общения, характерная для первокурсников, сохраняется и к III курсу. Результаты корреляционного анализа показали, что много и легко контактируют с окружающими уверенные в себе, независимые, нетревожные, неконформные решительные студенты. При отсутствии уверенности в себе, независимости, умения постоять за себя, чувства соперничества наблюдается повышенная чувствительность к отрицательному или безразличному отношению со стороны окружающих.

На первом этапе нашего исследования отчетливо обнаруживалась связь успеваемости первокурсников с некоторыми ИЛЮ. На III курсе по большинству предметов почти все студенты учатся на «хорошо» и «отлично», неудовлетворительные отметки отсутствуют, даже тройки редки. Исключение составил один учебный предмет, который, по-видимому, вызывал наибольшие трудности на экзаменах, — общая психодиагностика. Были обнаружены значимые корреляции между успеваемостью на I курсе и оценками по психодиагностике в конце III курса ($\tau = 0.33$; $p < 0.05$ и $\tau = 0.47$; $p < 0.005$). Оба этих показателя обнаруживают высокозначимую положительную корреляцию с мотивацией к учебной деятельности ($\tau = 0.53$; $p < 0.001$). Это значит, что успеваемость студентов на протяжении первых трех лет определяется некоторым общим фактором, имеющим характер мотивации. По-видимому, показатель мотивации к обучению, полученный у студентов на I курсе, в значительной мере характеризует этот фактор и может использоваться для прогноза успешности профессионального обучения будущих психологов.

Обнаружены также значимые корреляции между успеваемостью на III курсе и шкальными оценками цветов, выбираемых испытуемыми по методике М. Люшера (см. выше): отрицательная по позициям 1 и 3 ($\tau = -0.54$; $p < 0.001$ и $\tau = -0.32$; $p < 0.05$) и положительная по позициям 7 и 8 ($\tau = 0.42$; $p < 0.01$ и $\tau = 0.47$; $p < 0.005$). Это может свидетельствовать о том, что успеваемость на III курсе выше у тех студентов, у которых на позициях 1 и 3 чаще оказываются цвета, получившие оценку 1, а на позициях 7 и 8 — оценку 3. По-видимому, хуже учатся студенты, имеющие дезадаптирующие ИЛЮ, требующие работы компенсаторных механизмов.

Обнаружена связь показателей «Я идеального» по методике Т. Лири с успеваемостью. Отрицательно коррелируют с отметками за I курс данные по 1-му и 4-му октанту ($\tau = -0.37$, -0.36 , -0.35 , -0.36 ; все $p < 0.05$), а с отметками за конец III курса — данные по 4-му и 7-му октанту ($\tau = -0.42$; $p < 0.01$ и $\tau = -0.44$; $p < 0.01$). Таким образом, лучше учатся студенты, которые стараются не культивировать в себе недоверчивость и недовольство другими, обидчивость, скептицизм, нонконформизм. Хуже выполняют учебный план студенты, ощущающие, что им не хватает уверенности в себе, независимости, решительности, а также общности с группой, признания их значимости со стороны окружающих.

Итак, результаты нашего исследования позволили выявить некоторые отличия, характерные для ИЛЮ студентов, более и менее успешных в обучении. Для студентов, показавших более высокий уровень успеваемости, характерны энергия, активность, оптимизм, стремление к общению, ориентации на социум, потребности в переменах и эмоциональной вовлеченности. Им свойственны целеустремленность, хорошая работоспособность, самостоятельность, решительность.

Для студентов, менее успешных в обучении, характерны чувствительность, самоуглубленность, тревожность, высокий самоконтроль, пессимистичность, потребность в поддержке, стремление к уединению и покою. У этих студентов оказывается неудовлетворенной потребность в общении. Они хотя и сдержанны и неагрессивны, но не всегда способны проявить достаточную гибкость в понимании других и сами страдают от недостаточного внимания и признания со стороны окружающих.

Студенты-психологи хотят стать еще более уверенными в себе, избавиться от потребности в поддержке, помощи и признании. Вместе с тем они культивируют в себе ответственность, умение сотрудничать, способность к гибкости в контактах, эмпатию. Наиболее сильно стремление к таким изменениям выражено у тех студентов, которые хуже учатся, что говорит об их меньшей удовлетворенности собой и отсутствию уверенности в реальности этих достижений.

Описанные общие тенденции проявляются через многообразие индивидуальных различий студентов-психологов. В качестве примеров мы приводим несколько индивидуальных портретов испытуемых из первой и второй подгруппы.

Первая подгруппа (ПГ1)

Исп. И. — студентка, чьи индивидуально-личностные качества в сочетании с интересом к учебе позволили быстро освоить специфику обучения в вузе и отлично учиться начиная с I курса (Зотова, Родина, 2003). В конце III курса **И.** имела только одну четверку — по психодиагностике, все остальные экзамены сдала на пятерки. Она решительна, уверена в себе, эмоционально устойчива; оптимистична, у нее высокая адекватная самооценка; имеет много друзей, обладает отчетливо выраженными лидерскими качествами, которые успешно реализует в общении с группой благодаря тому, что обладает высоким уровнем эмпатии, чуткости, деликатности, умеет пойти на компромисс; вместе с тем может проявить упорство и отстаивать свою позицию по принципиальному вопросу. На момент второго обследования у **И.** отмечалось недостаточное взаимопонимание с близкими людьми, что привело к некоторому напряжению, связанному с контролем за проявлением агрессии и периодически возникающим ощущением усталости от общения. Для этой студентки важно реализовать себя в интересной деятельности. Благодаря устойчивому интересу к выбранной специальности, удачным пробам себя в качестве специалиста по ведению тренингов она положительно оценивает свои перспективы в этой области и имеет конкретный план профессионального развития.

Исп. А. отлично учится начиная с I курса. Активная, общительная, доброжелательная, решительная, имеет широкий круг интересов и занимается спортом. Легко и непринужденно контактирует со многими знакомыми, однако глубоко и откровенно общается лишь с узким кругом самых близких друзей, которым полностью доверяет. Для **А.** характерен оптимистичный настрой, доброжелательное отношение к людям, она незлопамятна, неагрессивна, но в случае необходимости способна постоять за себя. Способна брать на себя ответственность за других людей и выступать в роли лидера, когда необходимо проявить решительность, волевой характер. Однако в спокойной, стабильной обстановке может уступить место лидера более напористому человеку, поскольку быть вожаком для нее не самоцель. Блестящая учеба не стала препятствием для переживания кризиса в процессе обучения. Она имеет опыт работы по специальности, успела попробовать себя и в других областях. **А.** не полностью удовлетворена выбранной профессией и склоняется к получению второго высшего образования и смене специальности.

Вторая подгруппа (ПГ2)

Исп. С. на I курсе обнаружил невысокую мотивацию к обучению. Сейчас учится на 4 и 5, но не удовлетворен профессией. Ощущает отсутствие возможности реализовать свои творческие способности в психологии, достичь успеха в интересном для себя деле, что угнетает его. Он имеет опыт работы по другой специальности и собирается сменить профессию. **С.** решительный, независимый, но занимает отстраненную позицию в группе и не склонен к компромиссу, поэтому у него возникают проблемы, когда необходимо сотрудничать с другими людьми. Это в значительной мере препятствует развитию у него лидерских качеств, отсутствие которых он считает своим большим недостатком. Люди, которые знают **С.** недостаточно хорошо, воспринимают его как закрытого, отчужденного человека, настороженно относящегося к окружающим. Только самые близкие люди понимают и высоко оценивают его. Однако тепло и взаимопонимание в узком кругу не могут компенсировать отсутствие удовлетворения других значимых потребностей — в реализации себя в интересной деятельности, в достижении успеха, в высокой оцен-

ке группой единомышленников. Это порождает агрессивные вспышки, уныние, ощущение психологического и соматического дискомфорта.

Исп. В. на I курсе обнаружила серьезное отношение и высокую мотивацию к учебе, однако не смогла успешно сдать экзамены из-за повышенной тревожности, неумения вести диалог, отсутствия навыков саморегуляции. На III курсе у нее пятерки по всем предметам. От других испытуемых второй подгруппы **В.** отличается не только отличной учебой, но и тем, что она единственная не обнаруживает признаков тревоги и психологического дискомфорта. Ее ИЛО за это время не претерпели существенных изменений. Она мягкая, чувствительная, тревожная, склонная к волнениям и грусти, с выраженной потребностью в поддержке близкого человека. Осознает себя как зависимую, подверженную влиянию извне, слишком уступчивую и хотела бы стать более решительной, самостоятельной. Ее идеал — человек, полностью независимый от чужого мнения, умеющий постоять за себя, но тот факт, что сама она далека от этого идеала, не становится источником глубокой неудовлетворенности собой. Вероятно, успехи в учебе, интерес к выбранной специальности, поддержка и понимание близких людей позволяют **В.** ощущать себя человеком, нашедшим свою социальную и профессиональную нишу, и оптимистично оценивать свои жизненные и профессиональные перспективы. Она удовлетворена выбранной профессией и собирается работать по специальности.

Заключение. Полученные данные свидетельствуют о том, что для профессиональной подготовки студента III курса психологического факультета остаются значимыми те же качества, что и для первокурсника: мотивация к обучению, эмоциональная устойчивость, коммуникативные навыки. Будущие психологи на этом этапе обучения проявляют себя как активные, целеустремленные, ищущие себя в профессии и стремящиеся формировать свою личность в соответствии с профессиональными требованиями. Вместе с тем формирование личности молодого психолога происходит через разрешение конфликтов, порождаемых противоречивыми индивидуально-личностными особенностями, что сказывается на успешности профессионального обучения.

В исследовании было обнаружено, что, хотя общий уровень успеваемости к III курсу возрастает, лучше учиться продолжают в основном те же студенты, которые хорошо учились на I курсе. Можно было бы предположить, что и в профессиональной деятельности они окажутся более успешными. Однако, как было установлено нами ранее (Родина, Прудков, 2001), у студентов-психологов мотивация к обучению существенно отличается от собственно профессиональной мотивации. Не исключено, что часть студентов с хорошей успеваемостью, обладающих высоким уровнем притязаний, в том числе и на оплату своего труда, не удержится в психологической профессии. Другая часть, по-видимому, будет склонна к выбору таких профессиональных постов, как специалист по проведению тренингов, менеджер по персоналу, которые соответствуют их стремлению к общению с разными людьми, динамичности, напористости, умению соперничать и вместе с тем работать в команде и их притязаниям на

высокую зарплату. Мы предполагаем также, что часть студентов, не достигших больших успехов в учебе, сможет тем не менее найти подходящий для себя вид профессионально-психологической деятельности (например, индивидуальное консультирование или работа в медицинских и образовательных учреждениях), который позволит им реализовать такие качества, как чувствительность, самоуглубленность, стремление к взаимопониманию, дружелюбие. Высокий самоконтроль и чувство ответственности делают их также пригодными для исследовательской деятельности.

Останутся ли в профессии выпускники-психологи, как было показано ранее (Родина, Прудков, 2001), зависит в большей мере не от их успеваемости, а от профессиональной мотивации. Ее изучению посвящен следующий этап нашего лонгитюдного исследования, который будет проведен с теми же испытуемыми после окончания учебы на факультете психологии МГУ. Планируется также исследование соответствия выбираемых молодыми специалистами видов деятельности (консультирование, проведение тренингов, научной, преподавательской и др.) их индивидуально-личностным особенностям, а также изучение удовлетворенности трудом начинающих психологов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абульханова-Славская К.А.* Стратегия жизни. М., 1991.
- Аминов Н.Н., Молоканов М.В.* Социально-психологические предпосылки специальных способностей школьных психологов // *Вопр. психол.* 1992. № 1—2. С. 74—83.
- Ананьев Б.Г.* К психофизиологии студенческого возраста // *Современные психолого-педагогические проблемы высшей школы* / Под ред. Б.Г. Ананьева, Н.В. Кузьминой. Л., 1974. С. 3—15.
- Атлас для экспериментального исследования отношений в психической деятельности человека* / Под ред. И.А. Полищука, А.Е. Видренко. Киев, 1980.
- Бужас Т.М.* Процесс обучения как диалог между профессиональным и личностным становлением // *Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14. Психология.* 2001. № 2. С. 69—77.
- Зотова Н.Н., Родина О.Н.* Влияние индивидуально-личностных особенностей психологов-первокурсников на начальный этап процесса их профессионального становления // *Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14. Психология.* 2003. № 3. С. 69—78.
- Ишков А.Д.* Связь компонентов самоорганизации и личностных качеств студентов с успешностью в учебной деятельности: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 2004.
- Казанцева Т.А., Олейник Ю.Н.* Взаимосвязь личностного развития профессионального становления студентов-психологов // *Психол. журн.* 2002. № 6. С. 51—60.
- Климов Е.А.* Индивидуальный стиль деятельности в зависимости от типологических свойств нервной системы: К психологическим основам научной организации труда, учения, спорта. Казань, 1969.
- Климов Е.А.* Психология профессионала. М.; Воронеж, 1996а.

Климов Е.А. Психология профессионального самоопределения. Ростов н/Д, 1996б.

Колтачников В.В. Общее введение в индивидуально-психологическое консультирование // *Вопр. психол.* 1998. № 6. С. 35—39.

Лучшие психологические тесты для профотбора и профориентации. Петрозаводск, 1992.

Маркова А.К. Психология профессионализма. М., 1996.

Махнач А.В. Жизненный опыт и выбор специализации в психотерапии // *Психол. журн.* 2005. № 5. С. 86—97.

Михеев В.А. Самофутурирование: путь в профессию // *Мир психологии.* 1997. № 3. С. 95—108.

Оборина Д.В. Об особенностях ментальности будущих педагогов и психологов // *Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14. Психология.* 1994. № 2. С. 41—49.

Практикум по психодиагностике. Конкретные психологические методики. М., 1989.

Программное обеспечение психологического центра «Катарсис». Пакет из 5 психодиагностических методик. Луганск, 1993.

Прохоров А.И. Функциональные структуры и средства саморегуляции психологических состояний // *Психол. журн.* 2005. № 2. С. 68—80.

Психологические основы профессионально-технического обучения / Под ред. Т.В. Кудрявцева, А.И. Сухаревой. М., 1988.

Родина О.Н., Прудков П.Н. Особенности профессиональной адаптации начинающих психологов // *Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14. Психология.* 2001. № 3. С. 25—35.

Собчик Л.Н. Введение в психологию индивидуальности. М., 2001.

Степанова Е.И. Человек, возраст, труд, образование // *Вопр. психол.* 1986. № 1. С. 11—19.

Фонарев А.Р. Развитие личности в процессе профессионализации // *Вопр. психол.* 2004. № 6.

Чернявская А.П. Психологическое консультирование по профессиональной ориентации. М., 2001.

Юдина Ю.В. Соотношение личностных качеств практического психолога и эффективности диагностической деятельности: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 2001.

Поступила в редакцию
24.01.07

МЕТОДИКА

С. Р. Пантилеев, Е. Ю. Жилина

МЕТОДИКА ДИАГНОСТИКИ ЗАЩИТНЫХ МЕХАНИЗМОВ ЛИЧНОСТИ

В статье описываются результаты проверки психометрической и содержательной обоснованности одной из российских версий опросников защитных механизмов. Освещается разработка психодиагностической методики, психометрически обоснованно выявляющей четыре защитных механизма личности — отрицание, компенсацию, проекцию и формирование реакции.

Ключевые слова: защитные механизмы личности, методы диагностики, психометрическая и содержательная обоснованность.

The article shows results of psychometric properties and content validity verification of one of existing Russian defence mechanisms questionnaires. The article also describes creation of a diagnostics method that psychometrically validly determines four psychological defence mechanisms: denial, compensation, projection and reaction formation.

Keywords: defence mechanism of personality, diagnostic methods, psychometric properties and content validity.

Понятие психологической защиты возникло и изначально разрабатывалось в рамках классического психоанализа. Открытие большинства известных на сегодня защитных механизмов (ЗМ) принадлежит З. Фрейду; он же сформулировал пять самых важных их качеств: ЗМ являются основными способами управления инстинктом и аффектом; они бессознательны; отличаются друг от друга; динамичны и обратимы; могут быть как адаптивными, так и патологичными.

К настоящему времени создано множество «словарей» ЗМ: определения защит в DSM-IV и DSM-IV-TR [интернет-ресурс], словари Майснера и Вайлянта, шкала Перри и др. Классификации основываются преимущественно на критерии зрелости применяемых личностью ЗМ, что характерно в первую очередь для психоаналитически ориентированных авторов и представителей направления североамериканской эго-психологии, но встречаются и работы в традициях когнитивистской школы (Horowitz, Znoj, 1999). Среди современных исследователей нет единого мнения по поводу количества ЗМ. А. Фрейд выделяла 15, в справочнике по психологической защите Дж. Вайлянта их насчитывается 18. В своей публикации 1993 г. Вайлянт ссылается на М. Ботеля (Beutel), составившего список из 37

Пантилеев Сергей Рэмович — канд. психол. наук, доцент кафедры методологии психологии ф-та психологии МГУ.

Жилина Елена Юрьевна — аспирантка кафедры методологии психологии ф-та психологии МГУ. E-mail: alionayg@gmail.com

механизмов, которые используются 17 авторами психоаналитической ориентации (Фрейд, 1993; Ionescu, Jacquet, Lhote, 1997; Vaillant, 1977). Этот перечень можно продолжить. Нет также единой точки зрения и на степень соотнесенности ЗМ друг с другом. В частности, расхождения в понимании тех или иных ЗМ объясняются также и трудностью перевода научных терминов на иностранные языки (Романова, Гребенников, 1996).

Одна из причин теоретических расхождений по поводу понимания ЗМ кроется в сложности самого объекта исследования. ЗМ связаны с целостной структурой личности, они действуют как во внутреннем мире человека, так и в ситуации общения (Соколова, 1989). Действие ЗМ имеет когнитивные, аффективные и поведенческие параметры (Мак-Вильямс, 2001; Никольская, Грановская, 2000). При этом защитные процессы сугубо индивидуальны, многообразны и плохо поддаются рефлексии. Более того, практически любой психический процесс потенциально может быть использован в качестве защиты. Таким образом, перечни ЗМ различных авторов будут отличаться друг от друга, так как в них выделяются различные аспекты защиты и отражаются достижения в теории и практике каждого конкретного автора (Мак-Вильямс, 2001; Ionescu, Jacquet, Lhote, 1997).

Традиционно диагностика ЗМ проводилась с помощью проективных методов, созданных в рамках психоанализа¹. Однако проективные методы не являются тестами в узком смысле этого термина, так как последние должны удовлетворять известным критериям: а) стандартизованности предъявления и обработки результатов; б) независимости результатов от влияния ситуации эксперимента и личности экспериментатора; в) сопоставимости индивидуальных данных с нормативными, т.е. полученными в тех же условиях в достаточно репрезентативной группе. Исходя из данных критериев можно говорить о недостаточной объективности проективной техники. Были проведены наблюдения и эксперименты, доказывающие влияние на тестовые результаты пола экспериментатора, ситуативных условий и переживаний испытуемого, атмосферы исследования. Вопрос о возможности существования нормативных данных для проективных методов остается открытым. Также при применении проективного метода практически невозможно полностью унифицировать и стандартизировать не только анализ и интерпретацию результатов, но даже и саму процедуру исследования (Бодалев, Столин, 2000).

В последние десятилетия диагностика ЗМ все чаще проводится с помощью стандартизированных опросников. Многие исследователи

¹ Практически все авторы ведущих проективных методов либо сами были психоаналитиками (как Г. Роршах), либо находились под влиянием этого учения (как Г. Мюррей — психодинамически ориентированный психиатр, создатель методики ТАТ). В настоящее время используется, в частности, модификация методики ТАТ — DMT (Defensive Mechanisms Test), созданная шведскими психологами (Ekehammar, Zuber, Konstenius, 2005).

и психодиагностики справедливо полагают, что использование опросниковых методов для диагностики ЗМ не совсем правомерно по ряду оснований. Во-первых, в контексте глубинной психологии ЗМ всегда действуют в ситуации конфликта между Ид и Супер-Эго, позволяя разрешать возникающие противоречия между непосредственным влечением и социальными нормами, и само взаимодействие между Ид и Супер-Эго просто не может попасть в сферу сознания (Бурлакова, Олешкевич, 2001). Во-вторых, ЗМ не вербализуемы, и этот факт сильно затрудняет их выявление с помощью опросников. Американская исследовательница Ф. Крамер также указывает, что в запрашивании от индивидов отчета о бессознательных процессах есть логическая непоследовательность. По ее мнению, лучше использовать методы наблюдения и/или полагаться на качественное исследование кодируемого интервью или проективных материалов (Stamer, 2000). Однако автор «Опросника защитных стилей» М. Бонд создал свою методику на основе следующих допущений: выявление ЗМ с помощью стандартизированных опросников возможно в случае, когда защиты не действуют и индивид осознает неприемлемые побуждения (или информацию) и свои стили защиты от них. Более того, окружающие могут указать индивиду на его ЗМ, например замещение (Bond, 1992).

Тем не менее и исследователи и практики предпринимают попытки создания и использования опросниковых измерительных инструментов. В настоящий момент одним из наиболее популярных в Европе стандартизированных диагностических методов является «Опросник защитных стилей» (Defense Style Questionnaire), созданный М. Бондом с сотрудниками (Blaya et al., 2006; Bond, 1992; Bongsack, Despland, Spagnoli, 1998; San Martini et al., 2004). Также широко распространены модификация Q-сортировки Вайлянта (Vaillant, 1992) и шкальный метод оценки Перри (там же). В России наиболее используемым является опросник «Индекс жизненного стиля», созданный Р. Плутчиком и сотрудниками (Plutchik, Kellerman, Conte, 1979). Существуют различные русскоязычные версии данного опросника, оригинальная версия которого базируется на психоэволюционной теории Р. Плутчика, представляющей собой одну из немногих удачных попыток интеграции теоретического и эмпирического знания о ЗМ в единую концепцию.

В теории Плутчика защиты Я, стили совладания, личностные расстройства ставятся в соответствие базовым эмоциям, рассматриваемым как комплексные психобиологические процессы. Специфические ЗМ образуются для совладания со специфическими эмоциями. Предполагается, что личности с сильно выраженными чертами характера пользуются определенными ЗМ как средствами совладания с жизненными проблемами. Основные диагнозы, описывающие реально существующие психические расстройства личности, связаны с доминирующей защитой (например, параноидные состояния — с проекцией).

В ходе разработки опросника «Индекс жизненного стиля» Плутчиком первоначально было выделено 16 ЗМ: двигательная активность, ретроактивное аннулирование, компенсация, отрицание, замещение, фантазия, формирование реакции (реактивное образование), идентификация, интеллектуализация, интроекция, изоляция, проекция, рационализация, подавление, регрессия и сублимация. Затем для определения взаимосвязи между этими механизмами были проведены исследования с участием психиатров и экспертов-клиницистов. Результаты исследования были подвергнуты факторному анализу и было выделено 8 базовых ЗМ (указаны в условной генетической последовательности формирования): отрицание, проекция, регрессия, замещение, подавление, интеллектуализация, реактивное образование, компенсация (Plutchik, Kellerman, Conte, 1979).

Однако на данный момент явно недостаточно данных о психометрической обоснованности русскоязычных версий опросника «Индекс жизненного стиля» Р. Плутчика.

Нами были поставлены две задачи: 1) проверка психометрической и содержательной обоснованности русскоязычных версий опросника Плутчика и 2) создание опросника, психометрически обоснованно выявляющего некоторые ЗМ личности.

1. Проверка психометрической обоснованности проводилась на одной из наиболее распространенных и популярных российских модификаций опросника Р. Плутчика «Life Style Index», существующей под названием «Опросник Плутчика—Келлермана—Конте» [интернет-ресурс]. Методика содержит 92 вопроса, состоит из 8 шкал, соответствующих основным ЗМ, выделенным Р. Плутчиком. Данная методика бесплатно представлена в интернет-источниках и поэтому приобрела широкую популярность и часто используется в исследованиях. Данные о проверке ее психометрической валидности нет.

Данная версия опросника была предъявлена выборке из 63 испытуемых в возрасте 20—35 лет — мужчин и женщин с уровнем образования от среднего до высшего. Далее была проведена проверка пунктов на дискриминативность, отдельных пунктов и целых шкал на надежность, а также предпринята попытка воспроизведения структуры шкал с помощью факторного анализа методом главных координат с варимакс-вращением. Данные обрабатывались в статистическом пакете SPSS.

В результате было обнаружено следующее: 1) 42 пункта из 92 не отвечают 80%-му критерию дискриминативности; 2) проверка на надежность показала, что только две шкалы — проекции и компенсации — достаточно обоснованы, остальные 6 шкал не удовлетворяют критерию надежности (как из-за отсутствия внутренней согласованности, так и из-за небольшого количества пунктов, оставшихся после проверки дискриминативности); 3) попытка воспроизвести факторную структуру также не дала положительных результатов. Была проведена факторизация с количеством факторов от трех до

восьми, и исходя из интерпретации пунктов в соответствии с факторными нагрузками ни одна из полученных факторных структур не соответствовала 8 основным ЗМ в концепции Р. Плутчика.

Результаты проверки позволили сделать вывод: данная версия не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к психологической тестовой методике, и ее нельзя применять для диагностики ЗМ.

2. Разработка опросника защитных механизмов личности (ОЗМЛ), соответствующего критериям психометрической обоснованности, включала следующие процедурные моменты: 2.1. Создание обоснованного перечня пунктов. 2.2. Проверку надежности. 2.3. Выявление структуры ОЗМЛ методами многомерного статистического анализа. 2.4. Проверку валидности. 2.5. Проверку репрезентативности. 2.6. Создание тестовых норм для ОЗМЛ. 2.7. Краткое описание и интерпретацию шкал.

2.1. При создании перечня пунктов за основу были взяты три широко распространенные российские версии опросника Р. Плутчика «Life Style Index»: 1) версия, проанализированная ранее с точки зрения психометрической обоснованности; 2) методика «Индекс жизненного стиля» (97 пунктов), созданная в Санкт-Петербургском психоневрологическом институте им. В.М. Бехтерева (Вассерман и др., 1998); 3) методика «LIFE STYLE INDEX» (97 пунктов), разработанная Е.С. Романовой и Л.Р. Гребенниковым (1996). Все опросники содержали по 8 шкал (по количеству ЗМ в концепции Р. Плутчика).

Пункты данных опросников были проанализированы с точки зрения их внешней валидности, понятности для испытуемых, их соответствия культурным и языковым нормам, свойственным российскому менталитету, после чего некоторые пункты были переформулированы, некоторые удалены, 14 сформулированы заново.

В результате получился перечень из 100 пунктов, использующийся далее как пилотажная версия ОЗМЛ. Пункты представляют собой вопросы закрытого типа, испытуемым предлагается согласиться или не согласиться с утверждением (ответы типа да/нет). ОЗМЛ содержит 8 шкал, каждый пункт по содержанию предположительно входит только в одну шкалу, количество пунктов в шкалах варьируется от 11 до 16. Путем анализа и интерпретации внешней валидности пунктов и анализа их содержания были созданы предварительные ключи к опроснику.

2.2. Надежность ОЗМЛ. Проводилась проверка дискриминативности (или информативности) и надежности-согласованности. Исследование дискриминативности заданий теста проводилось на выборке из 106 человек, надежности-согласованности — на 122 испытуемых в возрасте 20—35 лет — мужчин и женщин с уровнем образования от среднего до высшего. Дополнительной информацией служили краткие анамнестические сведения (со слов испытуемых). Для определения дискриминативности заданий вычислялись процентные доли индивидов, ответивших «да» и «нет» на каждый из вопросов.

В качестве критерия дискриминативности использовался порог менее 15 — более 85%. Проверка надежности-согласованности пунктов проводилась по критерию Альфа Кронбаха, который является модификацией формулы Кьюдера—Ричардсона (Бодалев, Столин, 2000; Бююль, Цёфель, 2002). В результате 13 из 100 пунктов были признаны недискриминативными. После проверки надежности в ОЗМЛ осталось 7 шкал и 70 пунктов.

2.3. Выявление структуры ОЗМЛ методами многомерного статистического анализа. Первоначально была предпринята попытка проведения эксплораторного факторного анализа переменных (вопросов), входящих в 7 шкал — отрицания, регресса, компенсации, проекции, замещения, интеллектуализации и формирования реакции. Факторный анализ проводился методом главных координат (Principal Axis Factoring) с варимакс-вращением и нормализацией Кайзера, чтобы исключить влияние на результат переменных с большой общностью (Бююль, Цёфель, 2002). Однако в результате пункты сформировали 7-факторную структуру, не соответствующую шкалам ОЗМЛ.

Затем был проведен факторный анализ переменных, входящих в три шкалы — отрицания (DE), компенсации (CO) и проекции (PR). Факторный анализ также проводился методом главных координат с варимакс-вращением и нормализацией Кайзера (как и все процедуры эксплораторного факторного анализа в данной работе). Полученная трехмерная факторная структура в целом соответствовала содержанию вышеупомянутых шкал.

При добавлении к перечню пунктов, входящих в шкалы отрицания, компенсации и проекции, а также пунктов, входящих в шкалу формирования реакции, результаты факторного анализа (на 4 фактора) были не столь однозначными, но тенденция выделения шкал ОЗМЛ сохранилась. По результатам проведения факторного анализа и многомерного шкалирования было принято решение изменить ключи шкал по двум вопросам. Причиной послужили факторные значения, которые вносили данные переменные в соответствующие факторы.

В результате был получен список из 45 вопросов, которые составили 4 шкалы — отрицания (DE), компенсации (CO), проекции (PR) и формирования реакции (RF). Данные шкалы по содержанию соответствовали 3М теории Р. Плутчика. Количество пунктов в шкалах: отрицания — 11 пунктов, компенсации — 10, проекции — 15 и формирования реакции — 9 пунктов.

Затем была поставлена задача увеличения количества пунктов в шкалах для повышения надежности. Для этого по каждой из данных шкал был подсчитан суммарный балл. Исключенные из перечня пункты (входившие ранее в 4 оставшиеся шкалы), которые были признаны дискриминативными, но снижали надежность-согласованность шкал, были скоррелированы с суммарным баллом каждой из 4 отобранных шкал (DE, CO, PR и RF). Применялся ко-

эффицент корреляции Спирмена, так как вопросы принадлежали к номинальной шкале.

Из списка оставшихся вопросов были отобраны те, которые значительно коррелировали только с одной из 4 шкал или коэффициент корреляции которых с одной из шкал был значительно выше коэффициента корреляции с оставшимися. Данные вопросы были проанализированы с точки зрения смыслового соответствия тем шкалам, с которыми они коррелировали. Таким образом, было отобрано 5 вопросов. Эти вопросы были добавлены к списку вопросов, входящих в 4 отобранных шкалы, и весь список подвергнут процедуре факторного анализа (с выделением 4 факторов). Результат факторного анализа показал, что четырехмерная факторная структура в целом отражает структуру выделенных шкал ОЗМЛ.

В результате был получен список из 50 вопросов, составивших 4 шкалы, интерпретация которых соответствует ЗМ, выделенным Р. Плутчиком. Необходимо заметить, что каждый из вопросов входит только в одну шкалу, а именно: шкала отрицания (DE) — 12 вопросов, компенсации (CO) — 13, проекции (PR) — 16 и формирования реакции (RF) — 9. После этого вновь полученные шкалы были подвергнуты проверке на надежность по критерию Альфа Кронбаха. Результаты оказались вполне приемлемыми: DE: $\alpha=0.6103$; CO: $\alpha=0.7240$; PR: $\alpha=0.7646$; RF: $\alpha=0.6455$. Полученная таким образом последняя версия ОЗМЛ использовалась в дальнейшем исследовании.

2.4. Для проверки валидности ОЗМЛ применялись следующие методики: ММИЛ (модификация Березина; см.: Березин, Мирошников, Соколова, 1994), МИС (Пантिलеев, 1993) и 16 ЛФ Кеттелла (Мельников, Ямпольский, 1985). Данные методики представляют собой стандартизированные тест-опросники, направленные на выявление различных особенностей личности. ЗМ могут проявляться на разных уровнях личности и предположительно коррелировать с вполне определенными шкалами данных опросников.

Эмпирическая процедура поиска связей ЗМ с личностными свойствами с применением выбранной батареи методик оказалась в целом адекватной поставленной цели подтверждения конструктивной валидности ОЗМЛ. Результаты корреляционного анализа представлены в табл. 1—3.

Подтвердилось теоретическое представление о том, что ЗМ компенсации применяется в ситуации внутриличностной дезадаптации. Использующая компенсацию личность характеризуется внутренней конфликтностью и тенденцией к самоуничтожению. Подтвердилось также теоретическое представление о ЗМ отрицания. Личности, использующей данный ЗМ, действительно свойственны беззаботность, общительность и отсутствие осознания тревоги. В результате блокирования любой отрицательной информации такая личность отличается высоким самоуважением. Эмпирически подтвердилась взаимосвязь ЗМ проекции с такими качествами, как подозритель-

**Результаты корреляционного анализа (по Спирмену)
шкал методик ОЗМЛ и ММИЛ**

Группа	Отрицание	Компенсация	Проекция	Формирование реакции
Общая выборка	2- (-.293) S=.001 0- (-.261) S=.004	L- (-.323) S=.000 F (.277) S=.002 K- (-.279) S=.002 2 (.235) S=.009 6 (.247) S=.006 7 (.244) S=.007 8 (.249) S=.001	K- (-.373) S=.000	3- (-.287) S=.001 4- (-.306) S=.001 9- (-.236) S=.009
Высокая группа	—	—	K- (-.459) S=.000	F- (-.409) S=.002 3- (-.346) S=.009 4- (-.399) S=.002
Невысокая группа	0- (-.453) S=.000	F (.429) S=.000 K- (-.369) S=.002 1 (.326) S=.008 2 (.383) S=.002 6 (.327) S=.007 7 (.457) S=.000 8 (.451) S=.000	K- (-.355) S=.003	9- (-.328) S=.007
Женская группа	2- (-.306) S=.006	L- (-.326) S=.003 K- (-.289) S=.010 6 (.296) S=.008	K- (-.411) S=.000 1- (-.361) S=.001 3- (-.367) S=.001	4- (-.344) S=.002
Мужская группа	6- (-.406) S=.007	F (.406) S=.007 7 (.422) S=.005 8 (.563) S=.000	—	—
Группа до 25 лет	—	K- (-.332) S=.009 2 (.345) S=.007	K- (-.363) S=.004	0 (.335) S=.009
Группа старше 25 лет	2- (-.359) S=.004	L- (-.359) S=.004 8 (.409) S=.001	K- (-.360) S=.004	1- (-.431) S=.000 3- (-.429) S=.001 4- (-.335) S=.008

ность, недоверчивость, настороженность. Использование ЗМ формирования реакции сочетается со стремлением не поддаваться эмоциям и соблюдать высокие моральные требования, что согласуется как с теоретическими представлениями, так и с их эмпирической проверкой. Следовательно, можно говорить, что ОЗМЛ обладает не только

Таблица 2

**Результаты корреляционного анализа (по Спирмену)
шкал методик ОЗМЛ и МИС (значимых корреляций шкал МИС
с механизмами проекции и формирования реакции не выявлено)**

Группа	Отрицание	Компенсация
Общая выборка	1 (.261) S=.004 2 (.269) S=.003 3 (.377) S=.000 4 (.322) S=.000 5 (.256) S=.004 I (.418) S=.000 II (.266) S=.003	I- (-.310) S=.001 3- (-.334) S=.000 8 (.351) S=.000 I- (-.270) S=.003 III (.314) S=.000
Высокая группа	3 (.433) S=.001 I (.439) S=.001	I- (-.382) S=.004 3- (-.391) S=.003 6 (.411) S=.002
Невысокая группа	4 (.395) S=0.001 I (.448) S=.000	I- (-.396) S=.001 2- (-.316) S=.010 3- (-.410) S=.001 8 (.482) S=.000 9 (.316) S=.010 I- (-.391) S=.001 III (.431) S=.000
Женская группа	3 (.331) S=.003 7 (.310) S=.005 I (.356) S=.001	—
Мужская группа	3 (.450) S=.002 4 (.445) S=.003 I (.525) S=.000	I- (-.412) S=.006 3- (-.399) S=.008 8 (.454) S=.002 I- (-.462) S=.002 III (.442) S=.003
Группа до 25 лет	3 (.408) S=.001 4 (.505) S=.000 5 (.355) S=.005 I (.577) S=.000 III- (-.342) S=.007	3- (-.402) S=.001 8 (.397) S=.002 III (.342) S=.007
Группа старше 25 лет	3 (0.354) S=0.005	—

конвергентной, но и дискриминантной конструктивной валидностью. Взаимосвязь ЗМ и черт личности различается в зависимости от пола и возраста. Это, в частности, позволяет делать предположения, что с возрастом одни ЗМ сменяют другие, возможно более специфичные для каждого возрастного периода жизни человека.

2.5. Проверка репрезентативности проводилась на той же выборке из 122 человек, на которой проверялись надежность-

**Результаты корреляционного анализа (по Спирмену)
шкал методик ОЗМЛ и ММИЛ**

Группа	Отрицание	Компенсация	Проекция	Формирование реакции
Общая выборка	A (.257) S=.004 H (.311) S=.000 Q4- (-.245) S=.006	O (.247) S=.002 Q3- (-.370) S=.000 Q4 (.334) S=.000	L (.288) S=.001	F- (-.325) S=.000 G (.271) S=.002 N (.260) S=.004
Высокая группа	—	Q3- (-.350) S=.008 Q4 (.360) S=.006	—	Q3 (.426) S=.001
Невысокая группа	A (.374) S=.002 H (.374) S=.002 Q4- (-.410) S=.001	Q3- (-.421) S=.000 Q4 (.367) S=.002	—	A- (-.322) S=.008 E- (-.345) S=.004 F- (-.378) S=.002
Женская группа	A (.290) S=.010 Q2- (-.306) S=.006	—	L (.386) S=.000	F- (-.300) S=.007
Мужская группа	—	Q3- (-.502) S=.001 Q4 (.476) S=.001	—	—
Группа до 25 лет	Q4- (-.423) S=.001	O (.423) S=.001 Q1- (-.380) S=.003 Q3- (-.422) S=.001	—	F- (-.389) S=.002 N (.368) S=.004
Группа старше 25 лет	H (.384) S=.002	Q3- (-.340) S=.007 Q4 (.341) S=.007	L (.370) S=.003	—

согласованность и валидность ОЗМЛ. Выборка случайным образом разбивалась приблизительно пополам (подгруппы по 62 и 60 человек), и проверялось, различаются ли подгруппы между собой. Применялся U-тест Манна—Уитни и тест Колмогорова—Смирнова, так как измеряемые переменные относились не к интервальной, а к порядковой шкале. По тесту Манна—Уитни (табл. 4) вероятность ошибки p (уровень значимости) для шкал отрицания, компенсации, проекции и формирования реакции составила 0.519, 0.075, 0.314 и 0.628 соответственно, что означает большую вероятность схожести выборок. По тесту Колмогорова—Смирнова (табл. 5) значимых различий также не обнаружено, что видно из результатов: вероятность

**Статистика теста Манна—Уитни
для проверки репрезентативности**

	Отрицание	Компенсация	Проекция	Формирование реакции
U-тест по Манну и Уитни	1735.000	1515.000	1664.000	1766.500
W Уилкоксона	3688.000	3345.000	3494.000	3596.500
Z	-.645	-1.781	-1.008	-.484
Статистическая значимость (2-сторонняя)	.519	.075	.314	.628

ошибки p , или уровень значимости, для шкал отрицания, компенсации, проекции и формирования реакции составила 0.880, 0.471, 0.891 и 0.532 соответственно.

Поскольку значимого различия между подгруппами не обнаружено, можно констатировать, что данная методика репрезентативна.

2.6. Создание тестовых норм (стандартизация опросника) проводилось на той же выборке из 122 испытуемых. В статистическом пакете SPSS для каждой из 4 шкал ОЗМЛ были посчитаны нормированные значения, или z -оценки. Подсчет z -оценок проводится по формуле $z=(x-m)/s$, где x — значение переменной, m — среднее значение переменной, s — стандартное отклонение. Затем следовала процентильная и линейная нормализация с переводом в стены.

2.7. Интерпретация шкал. В результате всех проведенных процедур доказана психометрическая обоснованность созданной нами методики ОЗМЛ для четырех из восьми шкал, описанных Плутчиком. Приведем примеры пунктов и дадим краткую интерпретацию шкал.

Шкала 1 — отрицание (12 пунктов). Примеры: *Со мной очень легко взаимодействовать; Я всегда вижу лучшую сторону жизни; У меня нет предубеждений; Меня нельзя не заметить, когда я где-то появляюсь.*

Утверждения, вошедшие в данную шкалу, описывают личность, которой свойственно отсутствие осознания тревоги, беззаботность и общительность. Такая личность допускает в сознание только позитивную информацию, а любую негативную блокирует. Отсутствие принятия со стороны окружающих компенсируется повышенным привлечением их внимания. В результате работы данного ЗМ личность отличается повышенной самоуверенностью. Шкала связана с общительностью (0– по ММИЛ и Н+ по 16 ЛФ), низким уровнем тревоги (2– по ММИЛ), самоуважением (I вторичный фактор по МИС), аутосимпатией (II вторичный фактор по МИС), экспрессивностью (А+

**Статистика теста Колмогорова—Смирнова
для проверки репрезентативности**

		Отрица- ние	Компен- сация	Проек- ция	Формирова- ние реакции
Самые экстремальные различия	Абсолютно	.106	.153	.105	.146
	Положительно	.106	.003	.005	.095
	Отрицательно	-.062	-.153	-.105	-.146
Z Колмогорова—Смирнова		.588	.846	.579	.808
Статистическая значимость (2-сторонняя)		.880	.471	.891	.532

по 16 ЛФ) и расслабленностью (Q4— по 16 ЛФ). Данные взаимосвязи хорошо согласуются с представлением об этом ЗМ.

Шкала 2 — компенсация (13 пунктов). Примеры: *Я всегда нахожу человека, на которого хочу походить; Я всегда нахожусь в центре своих мечтаний; Мне часто бывает плохо; У меня большая потребность в комплиментах.*

Как видно из примеров, содержание данной шкалы отражает попытку личности найти замену реальной или мнимой несостоятельности через фантазию, уход от реальных проблем и конфликтов или через идентификацию для повышения самооценности. Такая личность может находиться в ситуации внутриличностной дезадаптации, что хорошо согласуется с выявленными корреляциями, характерными для определенной конфигурации профиля (L-, F, K- на оценочных шкалах и 2, 6, 7, 8 на клинических шкалах ММИЛ). Также получены корреляции с низким самоуважением (I- вторичный фактор МИС), самоуничижением (III вторичный фактор МИС и фактор O по 16 ЛФ), низким самоконтролем (Q3— по 16 ЛФ) и напряженностью (Q4 по 16 ЛФ). Полученные корреляции хорошо соответствуют механизму компенсации.

Шкала 3 — проекция (16 пунктов). Примеры: *Меня раздражают люди, которые постоянно «выпендриваются»; Ненавижу недружелюбных; В отношениях с другими надо всегда быть начеку, иначе тебя обойдут; Я объективнее многих.*

Шкала выявляет бессознательное отражение собственных эмоционально неприемлемых мыслей, свойств и желаний и приписывание их другим людям. Это дает рациональную основу для неприятия других и провоцирует подозрительность, что эмпирически проявляется в корреляции данной шкалы с таким качеством, как подозрительность (L по 16 ЛФ). Выявленная корреляция со шкалой K по ММИЛ говорит о преувеличении степени межличностных конфликтов, что также характеризует ЗМ проекции.

Шкала 4 — формирование реакции (9 пунктов). Примеры: *Люди безнравственные мне отвратительны; Я возмущаюсь, когда слышу вульгарные шутки; Я придерживаюсь более строгих моральных принципов, чем мои знакомые; Современная мода часто вульгарна и непристойна.*

В содержании данных пунктов обращает на себя внимание акцент на соблюдение морально-нравственных принципов в поведении и строгость нравов. Речь в данном случае идет о предупреждении проявления неприемлемых желаний и чувств, как и о возможном контроле эмоций. Это проявляется во взаимосвязях данной шкалы с подчеркнутой заботой и милосердием (так можно интерпретировать 3- и 4- по ММИЛ), а также с «озабоченностью», беспокойством (F- по 16 ЛФ), высокой совестливостью (G по 16 ЛФ) и эмоциональной сдержанностью (характерной для N по 16 ЛФ).

Заключение. Результаты исследования показали, что далеко не все ЗМ, выделенные Плутчиком, удастся операционализировать в виде шкал тест-опросника. Это может быть связано как с недостатками самой теоретической концепции, так и с тем, что данные виды ЗМ в принципе не допускают стандартизированной вербальной репрезентации.

Наше исследование подтвердило психометрическую обоснованность только 4 шкал из 8, но и этот результат имеет ценность для развития исследований по данной тематике в направлении как более детального изучения структуры психологической защиты, так и выявления защитных механизмов проективными методами для сравнения результатов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Березин Ф.Б., Мирошников М.П., Соколова Е.Д. Методика многостороннего исследования личности. М., 1994.

Бодалев А.А., Столин В.В. Общая психодиагностика. СПб., 2000.

Бурлакова Н.С., Олешкевич В.И. Проективные методы: теория, практика применения к исследованию личности ребенка. М., 2001.

Бююль А., Цёфель П. SPSS: искусство обработки информации: Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей. СПб., 2002.

Вассерман Л.И., Ерышев О.Ф., Клубова Е.Б. и др. Психологическая диагностика индекса жизненного стиля: Пособие для врачей и психологов. СПб., 1998.

Мак-Вильямс Н. Психоаналитическая диагностика / Пер. с англ. М., 2001.

Мельников В.М., Ямпольский Л.Т. Введение в экспериментальную психологию личности. М., 1985.

Никольская И.М., Грановская Р.М. Психологическая защита у детей. СПб., 2000.

Опросник Плутчика—Келлермана—Конте (Life Style Index) // <http://vch.narod.ru/file.htm>

Пантилеев С.Р. Методика исследования самооотношения. М., 1993.

Романова Е.С., Гребенников Л.Р. Механизмы психологической защиты. Мытищи (Моск. обл.), 1996.

Соколова Е.Т. Самосознание и самооценка при аномалиях личности. М., 1989.

Фрейд А. Психология Я и защитные механизмы. М., 1993.

Blaya C., Kipper L., Heldt E. et al. Os mecanismos de defesa se modificam de acordo com o transtorno psiquiátrico? // Revista Brasileira de Psiquiatria. 2006. Vol. 28. N 3. P. 179—183.

Bond M. An empirical study of defensive styles: the defense style questionnaire // Vaillant G. Ego mechanisms of defense: A guide for clinicians and researchers. Washington, DC, 1992.

Bonsack Ch., Despland J.N., Spagnoli J. The French version of the defense style questionnaire // Psychotherapy and Psychosomatics. 1998. Vol. 67. N 1. P. 24—30.

Cramer P. Defense mechanisms in psychology today // Amer. Psychol. 2000. Vol. 55. N 6. Jun. P. 637—646.

DSM IV — Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4 ed. // <http://www.dsmivtr.org/>

DSM IV-TR — Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4 ed. Text revision // <http://www.dsm4tr.org/>

Ekehammar B., Zuber I., Konstenius M.L. An empirical look at the Defense Mechanisms Test (DMT): reliability and construct validity // Scand. J. of Psychol. 2005. Vol. 46. N 3. Jul. P. 285—296.

Horowitz M., Znoj H. Emotional control theory and the concept of defense: a teaching document // J. of Psychother. Practice and Research. 1999. Vol. 8. P. 213—224.

Ionescu S., Jaquet M.-M., Lhote C. Les mécanismes de défense. Théorie et clinique. Paris, 1997.

Plutchik R., Kellerman H., Conte H.R. A structural theory of ego defenses and emotions // Izard C.E. Emotions in personality and psychopathology. N.Y., 1979.

San Martini P., Roma P., Sarti S. et al. Italian version of the defense style questionnaire // Comprehensive Psychiatry. 2004. Vol. 65. Iss. 6. Nov.—Dec. P. 483—494.

Vaillant G. Adaptation to life. Cambridge, UK, 1977.

Vaillant G. Ego mechanisms of defense: A guide for clinicians and researchers. Washington, DC, 1992.

Поступила в редакцию
12.12.06

ПСИХОЛОГИЯ — ПРАКТИКЕ

Н. А. Сирота, Н. И. Зенцова

КОГНИТИВНО-ПОВЕДЕНЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОФИЛАКТИКИ РЕЦИДИВА ПРИ НАРКОМАНИИ

В статье описывается модель профилактики рецидива наркомании, разработанная на основе принципов когнитивно-поведенческого подхода в психотерапии. Особое внимание уделено работе с пациентом по формированию и эффективному использованию навыков успешной психосоциальной адаптации, включая развитие эмпатии, навыков эффективного взаимодействия с социальным окружением, формирование позитивной Я-концепции и коммуникативных навыков.

Ключевые слова: наркомания, профилактика рецидива, когнитивно-поведенческий подход, психосоциальная адаптация, копинг-поведение.

The cognitive-behavioral psychotherapy is a recognized method of treatment addictive personality disorder. The special place is given to self-efficiency, situations of high risk of failure, to formation and an effective utilization of skills of successful psychosocial adaptation (skills of effective interaction including development with a social environment, empathy development, formation of the positive «I-concept» and communicative skills).

Keywords: drug addiction, prophylaxis recurrence, cognitive-behavioral approach, psychosocial adaptation, coping-behavior.

Современные масштабы и темпы распространения наркомании среди детей и подростков ставят под вопрос не только физическое и моральное здоровье, но и само будущее значительной части молодежи. Внутривенное употребление наркотиков способствует быстрому распространению вирусных инфекционных заболеваний — СПИДа, гепатитов и др. (Должанская, Бузина, 2000). По некоторым данным, в группе лиц, злоупотребляющих наркотиками, показатели травматизации и суицидальных попыток значительно выше, чем в среднем в популяции, и именно эти лица часто вовлекаются в криминальную и террористическую деятельность (Зинченко, Шилко, 2007; Zinchenko, Shilko, 2006).

Программы профилактики наркотической зависимости активно разрабатываются учеными в США, Австралии, Западной Европе, а

Сирота Наталья Александровна — докт. мед. наук, профессор, декан ф-та клинической психологии ГОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет» Минздравсоцразвития РФ.

Зенцова Наталья Игоревна — аспирантка кафедры клинической психологии ГОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет» Минздравсоцразвития РФ, науч. сотр. отдела организации и координации научных исследований ФГУ НИЦН Росздрава. E-mail: nataliezentsova@mail.ru

в последние годы и в России. Однако результаты их внедрения не внушают оптимизма (см. для обзора: Сирота, Валентик, 2002; Сирота, Ялтонский, 2007), поскольку явно ощущается недостаточная теоретическая обоснованность моделей профилактики рецидива и психотерапевтических техник.

Психологические факторы играют весьма важную роль в профилактике наркомании, в психотерапии и фармакотерапии, в предупреждении рецидивов и поддержании ремиссий, в реабилитационном процессе и выздоровлении от разных видов зависимости (в том числе от психоактивных веществ и информационных технологий). На сегодняшний день клиническими психологами проведены многочисленные исследования лиц с зависимостью от психоактивных веществ. Изучены аномалии личности при алкоголизме, структура Я-концепции в норме и патологии, совладающее с болезнью поведение наркозависимых, психологические факторы риска ВИЧ-инфицирования, дефицитарность внутреннего контроля и структуры самооценки, нарушения саморегуляции функции самосознания у больных опишной наркоманией, зависимость как побочный эффект социализации, семантика внутреннего восприятия при зависимостях от психоактивных веществ, формирование установки на трезвость, профилактика и мотивация на лечение и когнитивно-поведенческое вмешательство в терапию зависимости. Эти работы не только расширили проблемное поле научных исследований в наркологии, но и обозначили широкую область применения клинической психологии как самостоятельного направления исследований в области профилактики в наркологии (Братусь, 1988; Бузина, 1994; Николаева, Соколова, 1995; Сирота, Ялтонский, 2007; Соколова, 1989; Тхостов, Грюнталь, 2001; Тхостов, Елшанский, 2005; Тхостов, Сурнов, 2005).

Во многих странах, в том числе и в России, первичная профилактика употребления наркотиков, лечение и реабилитация наркологических больных (вторичная и третичная профилактика) ведутся преимущественно лекарственными средствами. Необходимость последних очевидна, но они не могут заменить собой личностно ориентированную превенцию. Мы полагаем, что существенный прогресс в области профилактики наркомании обеспечивается разработкой когнитивно-поведенческих подходов, сфокусированных на устранении факторов, содействующих началу злоупотребления психоактивными веществами. Признанным методом профилактики аддиктивных расстройств является когнитивно-поведенческий подход (Федоров, 2002; Ellis, 1985; Marlatt, 1998; Sobell, Sobell, 2003). В когнитивно-поведенческом подходе выделяются два вида психотерапевтических мишеней: 1) симптомы — различные проявления патологического влечения к наркотику; 2) глубинные когнитивные схемы — базовые дисфункциональные убеждения и иррациональные установки. Индивидуальная организация когнитивных схем прояв-

ляется в «автоматических мыслях» и определяет стратегию регулирования личностью своего поведения (Когнитивная психотерапия..., 2002). Таким образом, одна и та же глубинная когнитивная структура будет определять такие составляющие зависимого поведения, как мотив потребления наркотика, внутренняя картина болезни, мотивация на лечение и концепция терапии. Важную роль в индивидуальной организации дисфункциональной схемы играют такие личностные характеристики, как уровень социального интеллекта, навыки эмпатии, макиавеллизм личности, локус контроля и самооценка.

При психотерапии зависимого поведения имеет смысл рассматривать рецидив как ошибку, которую пациенту необходимо правильно воспринимать, осознавать и использовать в дальнейшем как опыт восстановления от зависимости. Важнейшей основой данной модели является не только профилактика срыва, пока он не произошел, но и работа с пациентом по формированию навыков успешной психосоциальной адаптации. Особое место уделено самоэффективности, которая развивается на протяжении всего времени абстиненции, и ситуациям высокого риска срыва, а также формированию и эффективному использованию навыков успешной психосоциальной адаптации (включающих развитие навыков эффективного взаимодействия с социальным окружением, развитие эмпатии, формирование позитивной Я-концепции и коммуникативных навыков) для преодоления ситуаций риска. Если пациент не способен использовать эффективное копинг-поведение при столкновении с ситуациями риска, то результатом будет снижение ощущения самоэффективности в процессе преодоления болезни и использование наркотика в качестве деструктивного копинг-механизма избегания проблемы. Если результаты работы по преодолению зависимости оцениваются пациентом как эффективные, вероятность использования наркотиков уменьшается.

Итак, в соответствии с когнитивно-поведенческой моделью профилактики рецидив развивается следующим образом. Если на ситуацию высокого риска срыва индивид не дает эффективного копинг-ответа (направленного на преодоление влечения к наркотику), у него уменьшается ощущение самоэффективности в преодолении болезни и усиливаются позитивные ожидания от приема наркотика. Он употребляет наркотик, затем следуют эффект абстиненции и интрапсихический конфликт, вызванный когнитивным диссонансом между желаемым самоотношением и восприятием себя как потерявшего контроль. Вследствие этого проблемы рецидива нарастают. Если же на ситуацию высокого риска срыва индивид дает эффективный копинг-ответ, у него повышается ощущение самоэффективности в преодолении болезни и тем самым уменьшается риск срыва.

Для профилактики рецидивов в нашей программе предполагаются следующие мероприятия:

— повышение уровня знаний о ситуациях высокого риска (тренинг навыков преодоления ситуаций высокого риска);

— повышение самокомпетентности и умения понимать и контролировать процессы, связанные с изменениями в сфере своего Я в ситуациях высокого риска;

— работа по развитию умений осознавать собственные чувства и эмоциональное состояние, открыто выражать собственные чувства; выработка умения идентифицировать эмоциональное состояние, понимать и разделять чувства другого человека; отработка навыков эмпатийного взаимодействия;

— работа по формированию представлений о себе как человеке, эффективно преодолевающим зависимость;

— работа по развитию позитивной Я-концепции, формированию критичного отношения к своему состоянию;

— тренинг когнитивной оценки проблемных стрессовых ситуаций и ситуаций высокого риска;

— работа над повышением внутреннего контроля над своим поведением (тренинг избегания ситуаций высокого риска), в случае отсутствия эффективного копинг-ответа на ситуацию высокого риска используется релаксационный тренинг;

— обучение управлению стрессом параллельно с развитием ресурсов адаптивного копинг-поведения;

— в случае снижения ощущения самоэффективности ведется работа по формированию позитивных ожиданий в отношении собственного поведения в ситуациях риска и стрессовых ситуациях;

— работа с мотивацией; обучение ежедневной работе с собой по преодолению зависимости.

В случае состоявшегося срыва и развивающегося рецидива используется программа снятия абстиненции и когнитивной реконструкции понимания процесса рецидива и поиска когнитивных, аффективных и поведенческих ресурсов по его преодолению.

Конкретные психотехнологии профилактики рецидива базируются на понимании того, что у пациента необходимо развивать:

— представление о себе как об эффективном человеке, преодолевающим зависимость;

— навыки совладания со стрессовыми и проблемными ситуациями;

— навыки и возможности самоконтроля, когнитивной оценки стрессовых и проблемных ситуаций, своего поведения, эмоций, влечения к наркотику и совладания с ним;

— самоэффективность в процессе преодоления жизненных стрессовых ситуаций и ситуаций риска срыва и рецидива;

— умение обсуждать позитивный опыт успешного преодоления ситуаций риска срыва и рецидива и проводить анализ и оценку ситуаций высокого риска срыва и рецидива;

— способность к самонаблюдению как инструмент самоконтроля для усиления уровня осознания различных ситуаций; важно со-

ставлять перечень и график ситуаций риска, вести дневник, в котором фиксируются все ситуации риска, возникающие в реальной жизни, проводить их анализ, а также анализ собственного поведения по их преодолению;

— умение анализировать конкретные ситуации риска в качестве домашней работы; важно составить индивидуальный список конкретных ситуаций риска в иерархической последовательности от менее до более рискованных и оценить выраженность риска для себя в балльной системе; так происходит обучение конкретным формам копинг-поведения;

— навыки проработки вариантов преодоления ситуаций риска в последовательности от менее до более рискованных, вплоть до максимально трудных ситуаций; необходимо, чтобы пациент осознавал свою реальную готовность к их преодолению и ее степень, чувствовал себя эффективным; так будет формироваться самооэффективность в преодолении риска рецидива;

— навыки по разработке вариантов использования альтернативных наркотизации копинг-стратегий (форм поведения, которые будут способствовать сопротивлению искушению наркотизации или его избеганию);

— умение адекватно оценивать и анализировать себя, свои мысли, эмоции и действия и понимать, что повышение самооэффективности — это результат успешно усвоенных и развитых навыков преодоления стрессовых и рискованных ситуаций;

— умение проводить микроанализ срыва или рецидива (если он произошел); пациент должен понять, что у него была возможность выбора варианта поведения.

Важно проанализировать вместе с пациентом причины выбора именно этого варианта: почему это произошло? Каких ресурсов не хватило у личности? Возник ли кризис мотивации? Какие факторы препятствовали эффективному преодолению ситуации риска? Что необходимо изменить (развить, доработать) для того, чтобы последующие попытки преодоления ситуаций риска были эффективными? Произошедший срыв необходимо использовать как опыт. Были ли какие-то сигналы в мыслях, поведении к тому, что срыв может произойти? Что заставило не обратить внимание на эти сигналы?

Рецидив при нарушении самоконтроля может запускаться следующим образом. Неустойчивость мотивационного статуса, несоответствие стиля жизни требованиям сбалансированности постепенно переходят в желание потворствовать своим слабостям. На этом фоне возрастает потребность и актуализируется влечение к наркотику. Однако оно не осознается, так как включаются защитные механизмы рационализации («ничего страшного не произойдет»), «зачем нужна такая мерзкая жизнь без удовольствий», «я и так слишком много сделал, я заслужил это» и т.д.), вытеснения, отрицания. Решение и поступок, связанный с возобновлением наркотизации, кажутся легки-

ми и незначительными. В этот момент возникает ситуация высокого риска. На этапе неустойчивого равновесия требуется сформировать комбинацию установок на стабильный жизненный стиль, жизненное равновесие с элементами позитивной зависимости (занятия спортом, работа, медитация, уход за телом, интеллектуальный и эстетический рост и т.д.).

На этапе формирования желания потворствовать своим слабостям важно сформировать позитивные желания (например, занятия творческой деятельностью, искусством, эстетическим и физическим самосовершенствованием). На этапе актуализации влечения можно интенсивнее тренировать копинг-навыки преодоления влечения, техники контроля за своим эмоциональным и психическим состоянием. На этапе формирования решения может быть использована техника матрицы принятия решения, представляющая собой запрограммированный в воображении рецидив и рассмотрение его последствий. Ситуация возникновения срыва и рецидива может быть проговорена или проиграна в ролевой игре с целью осознания того, что же действительно происходит и что может случиться дальше. Какие действия необходимо совершить, какие решения принять, что изменить? Использование данной техники — работа, требующая высокого мастерства, сопряженная с риском резкой актуализации влечения и неуправляемости поведения пациента. Поэтому она должна проводиться преимущественно в группе с высоким эмпатическим потенциалом, в ситуации взаимного доверия и поддержки, когда пациент имеет возможность отрефлексировать свои эмоции и получить «обратную связь» и поддержку.

Анализ рецидива производится посредством аналитической реконструкции поведенческой цепи, приводящей к срыву. Таким образом, достигается понимание последовательности событий. Интервьюирующий поощряет пациента к исследованию и прояснению своих реакций, подводя его к пониманию причин возникшего или возможного срыва. Процесс интервьюирования требует активного взаимодействия, сотрудничества. Его лечебный смысл заключается в том, что пациент должен получить новую информацию о собственной динамике рецидива и обучиться адекватным стратегиям предотвращения рецидива — конкретным навыкам для достижения и сохранения трезвости. Определим навыки адаптивного копинг-поведения, необходимые для предотвращения рецидива.

Адаптивное копинг-поведение включает в себя следующие характеристики:

— сбалансированное использование соответствующих возрасту стратегий разрешения проблем и поиска социальной поддержки;

— достаточное развитие сбалансированных компонентов когнитивно-оценочных механизмов и развитие эмоционального и поведенческого компонентов;

— преобладание мотивации на достижение успеха над мотивацией избегания неудачи, готовность к активному противостоянию негативным факторам среды и осознанная направленность своего поведения на источник стресса;

— наличие определенных личностных адаптивных ресурсов, обеспечивающих позитивный психологический фон и способствующих развитию навыков эффективной психосоциальной адаптации (позитивная Я-концепция, развитость восприятия социальной поддержки, интервального локуса контроля над средой, эмпатии и аффилиации и т.д.).

Данная модель когнитивно-поведенческой профилактики характеризуется также наличием эффективного социально-поддерживающего процесса, обеспечиваемого развитостью базисной копинг-стратегии поиска социальной поддержки и личностного копинг-ресурса ее восприятия; самостоятельным активным выбором ее источника; определением вида и дозированием объема поддержки; успешным прогнозированием ее возможностей. Перечисленные выше характеристики адаптивного поведения фактически являются психологическими факторами стрессорезистентности, и их преобладание в структуре копинг-поведения в конечном счете определяет его исход в социальную интеграцию и конструктивную адаптацию у лиц, зависимых от психоактивных веществ.

На сегодняшний день программа когнитивно-поведенческой профилактики рецидива наркомании проводится в ряде клиник г. Москвы. В том числе в клинике ФГУ ННЦ наркологии Минздравсоцразвития РФ, филиале 17-й наркологической больницы ДЗ г. Москвы. С целью определения эффективности предлагаемой модели исследуются катамнез больных героиновой наркоманией, которым была оказана психологическая помощь в условиях стационара и амбулатории. Оценивается динамика следующих показателей: 1. Продолжительности ремиссии воздержания от ПАВ, отсутствия срывов и рецидивов заболевания. 2. Динамики патопсихологических, поведенческих, эмоциональных, личностных, социальных и др. изменений; появления критики к своему заболеванию. 3. Повышения психосоциальной адаптации. 4. Улучшения внутрисемейных отношений.

Анализ катамнестической информации позволил установить, что у наркологических больных, оставшихся в программе когнитивно-поведенческой реабилитации, значительно увеличивается продолжительность ремиссии. Помимо полного воздержания от наркотиков эти больные возобновляют учебу или работу, у них нормализуются семейные отношения, повышается уровень психосоциальной адаптации и самооценки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Братусь Б.С.* Аномалии личности. М., 1988.
- Бузина Т.С.* Феномен «поиска ощущений» и проблема профилактики СПИДа в наркологии // *Вопр. наркологии.* 1994. № 2. С. 84—88.
- Должанская Н.А., Бузина Т.С.* ВИЧ-инфекция в наркологической практике. М., 2000.
- Зинченко Ю.П., Шилко Р.С.* Выявление групп риска, представляющих ресурсы развития терроризма, и обоснование принципов антитеррористической деятельности на этом направлении // *Современный терроризм и борьба с ним: социально-гуманитарные измерения* / Под ред. В.В. Яценко. М., 2007. С. 35—52.
- Когнитивная психотерапия расстройств личности* / Под ред. А. Бека, А. Фримена. СПб., 2002.
- Николаева В.В., Соколова Е.Т.* Особенности личности при пограничных расстройствах и соматических заболеваниях. М., 1995.
- Сирота Н.А., Валентик Ю.В.* Руководство по реабилитации больных с зависимостью от психоактивных веществ. М., 2002.
- Сирота Н.А., Ялтонский В.М.* Профилактика наркомании и алкоголизма: Уч. пособие для студентов высших учебных заведений. М., 2007.
- Соколова Е.Т.* Самосознание и самооценка при аномалиях личности. М., 1989.
- Тхостов А.Ш., Грюнталь Н.А.* Структура самооценки при опийной наркомании // *Вопр. наркологии.* 2001. № 5. С. 16—27.
- Тхостов А.Ш., Елианский С.П.* Психологические аспекты зависимостей: Уч. пособие для вузов / Под ред. А.Ш. Тхостова. М., 2005.
- Тхостов А.Ш., Сурнов К.Г.* Влияние современных технологий на развитие личности и формирование патологических форм адаптации: обратная сторона социализации // *Психолог.* 2005. № 6. С. 16—24.
- Федоров А.П.* Когнитивно-поведенческая психотерапия: Краткое руководство. СПб., 2002.
- Ellis A.* Overcoming resistance: Rational-emotive therapy with difficult clients. N.Y., 1985.
- Marlatt G.A.* Cognitive factors in the relapse process // Washington Press. 1998. N 5. P. 48—53.
- Sobell M.B., Sobell I.C.* Using motivational interviewing techniques to talk with clients about their alcohol use // *Cogn. and Behav. Practice.* 2003. N 10. P. 214—221.
- Zinchenko Y., Shilko R.S.* Psychological aspects in research of terrorism // Security, terrorism and privacy in information society: Proceedings of the Third International security conference (Dusseldorf, 27—28.10.2005). Dusseldorf, 2006. P. 4—6.

Поступила в редакцию
24.06.08

ЮБИЛЕИ

К 90-ЛЕТИЮ ЗОИ АЛЕКСЕЕВНЫ РЕШЕТОВОЙ

16 декабря 2008 г. отметила 90-й день рождения *Зоя Алексеевна Решетова* — доктор психологических наук, заслуженный профессор МГУ, заслуженный деятель науки РФ в области образования.

Зоя Алексеевна прошла большой и яркий жизненный путь. Она родилась в с. Малая Сергеевка Балашовского р-на Саратовской обл. За первые пять лет после окончания средней школы работала и учителем физкультуры в сельской школе, и экономистом в крупной московской организации. В 1940 г. она поступила в Московский авиационный институт. С 1942 по 1945 г. находилась в действующей армии на фронтах Великой Отечественной войны (имеет боевые награды — орден Отечественной войны II степени и медали). В 1945 г. З.А. Решетова стала студенткой, а затем аспиранткой психологического отделения философского ф-та МГУ им. М.В. Ломоносова. В 1954 г. защитила кандидатскую диссертацию «Роль ориентировочной деятельности в двигательном навыке». Далее прошла путь от ассистента до профессора кафедры педагогики и педагогической психологии ф-та психологии МГУ. Тема докторской диссертации — «Психологические основы профессионального обучения». Ныне Зоя Алексеевна трудится в качестве профессора-консультанта кафедры психологии образования и педагогики.

Научные взгляды З.А. Решетовой формировались под влиянием идей А.Н. Леонтьева, П.Я. Гальперина, А.В. Запорожца. В ее работах реализуются принципы деятельностного подхода к обучению. Усвоение знаний раскрывается как процесс, основанный на ориентировочно-исследовательской деятельности учащегося. Выделяются функции, цели, структура, предметное содержание, средства, программа этой деятельности, характеризуется достигаемый на ее основе продукт — формируемое содержание знаний, умений, способностей и творческие возможности. Широко известны такие монографии З.А. Решетовой, как «Психолого-педагогические проблемы профессионального обучения» (1979); «Психологические основы профессионального обучения» (1985); «Формирование системного мышления» (2002). Ее исследования внесли существенный вклад в развитие психологической теории деятельности и дидактической теории.

Продуктивную исследовательскую работу Зоя Алексеевна всегда сочетала с активной преподавательской и просветительской деятельностью. В течение многих лет она читала на факультете психологии лекции, вела семинары и спецкурсы. Выезжала для преподавания педагогической психологии в Болгарию, Монголию, на Кубу, работала в составе делегации по обмену опытом в области программированного обучения в странах Европы.

Достижения З.А. Решетовой на профессиональном поприще получили достойную оценку. Она награждена премией Президента РФ в области образования (1998), Ломоносовской премией МГУ за цикл исследований «Формирование системного мышления и общего механизма усвоения в обучении» (2003), серебряной медалью ВДНХ, медалью Министерства образования РФ «Почетный работник высшего профессионального образования».

Сердечно поздравляем Вас с юбилеем, дорогая Зоя Алексеевна! Желаем здоровья, душевных и физических сил, новых учеников, новых творческих достижений.

Коллектив факультета психологии МГУ

Слово об учителе

Я с готовностью принял предложение редакции написать о нашем юбиляре — Зое Алексеевне Решетовой. Вместе с тем возникло и смущение: смогу ли найти подходящие слова, чтобы выразить масштабы этого замечательного человека в различных его измерениях? Выдающийся ученый. Проницательный педагог. Отзывчивая, чувствительная к житейским проблемам близких людей личность. Эти качества Зои Алексеевны хорошо известны многим, кому довелось вместе работать или просто общаться с ней.

И все же эти правильные слова не открывают тайнства ее влияния на окружающих. В чем это выражается? Во-первых, в необычайной сплоченности группы ее учеников и последователей. В разные годы в этот круг входили и входят новые лица: стажеры, аспиранты, соискатели степеней, практические работники образования, представители других отраслей науки и практики. Эти поначалу различные во многих отношениях люди со временем стали единомышленниками и близкими друзьями.

Об этом мы, ее ученики, часто заводим разговор во время наших традиционных встреч, о которых уже давно заранее не договариваемся. Все знают: это произойдет в первое воскресенье после дня рождения Зои Алексеевны в 3 часа пополудни в маленькой ее квартирке на Ломоносовском проспекте. Обычно соберется не менее 20 человек.

Почему возникло такое единение? Мнение самой именинницы по обсуждаемому вопросу однозначно. Не то в шутку, не то всерьез она утверждает, что все дело в системном мышлении, которое привито нам в ходе кропотливой, отнюдь не легкой совместной работы. Наше мировоззрение стало системным, а жизненная позиция — более деятельной. Поэтому неслучайно ее ученики сумели утвердиться на профессиональном поприще, стать успешными управленцами, бизнесменами или приобрели высокий статус на научно-педагогическом поприще. Взаимопонимание приводит к человеческой близости.

Формирование системного мышления в обучении — приоритетная задача образования, утверждает Зоя Алексеевна. Эта мысль воспринималась нами не как голословная декларация. Каждый из учеников на своем «материале» мучительно пробивался к пониманию системности мира и человеческой деятельности. Всегда в центр диссертационного исследования выдвигалась проблема, обусловленная насущной потребностью практики. В одних случаях речь шла об улучшении качества профессиональной подготовки — от начальных шагов в профессию молодого рабочего до повышения квалификации операторов, обслуживающих сложнейшие ракетно-космические комплексы. В других исследованиях решались проблемы преодоления затруднений учащихся всех уровней образования — от школьников до студентов, изучающих курсы математики, физики, теоретической механики, радиотехники, иностранных языков и других отраслей знания.

Зоя Алексеевна, как никто другой из преподавателей факультета психологии, раскрывала своим ученикам сущность учения своих непосредственных учителей — Алексея Николаевича Леонтьева и Петра Яковлевича Гальперина. Оба мэтра отечественной психологии очень ценили Зою Алексеевну. К примеру, был такой случай. А.Н. Леонтьев назначил важное совещание по вопросам модернизации профессионального образования. Была приглашена и Зоя Алексеевна. Однако на это же время у Зои Алексеевны был билет в театр. Она сообщила об этом Алексею Николаевичу. Леонтьев перенес дату проведения совещания.

Несмотря на глубочайшее преклонение перед своими учителями, Зоя Алексеевна могла вступить с ними и в острую полемику. Однажды она рассказала П.Я. Гальперину о положительных результатах формирующего эксперимента, в

котором учащиеся, овладевшие элементами метода системного анализа, улучшили учебные достижения. Зоя Алексеевна интерпретировала этот факт как сдвиг в умственном развитии учащихся. Гальперин не согласился с ней. «Зоенька, — сказал Петр Яковлевич, — это у Вас метод работает, а где здесь психология?» Решетова с жаром возразила учителю: «Если метод действительно усвоен, он становится регулятором деятельности, ее внутренним ориентиром, задающим программу последующих умственных действий. В этом случае можно говорить о подлинном психическом новообразовании». Гальперин вскоре принял это возражение, поскольку высказанная Зоей Алексеевной мысль не только не расходилась, но, напротив, органично вплеталась в положения теории учения П.Я. Гальперина.

Зоя Алексеевна Решетова — очень требовательный учитель. Помногу раз каждому из аспирантов приходилось перестраивать схему эксперимента, переписывать тексты статей или диссертаций. Работа, как правило, шла трудно, сроки защит выходили за отведенное на аспирантуру время. Однако было ощущение, что, раз за разом совершенствуя текст, мы не только делаем его более понятным и выразительным для восприятия потенциальными читателями, но и укрепляем и развиваем наши собственные представления о методологических основаниях и теоретических детерминантах проводимого исследования.

Здесь уместно сказать и о другой особенности З.А. Решетовой, объясняющей силу ее влияния на учеников. Эта особенность состоит в готовности работы с аспирантами и соискателями без какого-либо ограничения по времени. В любое время суток, в будничные или праздничные дни, и даже независимо от самочувствия, Зоя Алексеевна готова принять ученика и полностью погрузиться в его проблемы. Нередко «мозговой штурм» длится часами.

Часто это не только учебно-производственные вопросы. Нередко и сейчас ее ученики приходят к ней и с личными бедами. Как подлинный, пронизательный психолог, человек с богатейшим жизненным опытом, Зоя Алексеевна поможет найти выход из положения, окажет моральную поддержку. Случалось и выбранит, если человек раскиснет из-за пустяков.

Поздравляя Зою Алексеевну со славным юбилеем, мы, ее ученики, уверены, что еще долго будем не сговариваясь собираться вместе в первое воскресенье после дня ее рождения, чтобы в очередной раз испытать наслаждение от общения с нашим Учителем, сплотившим нас в единую семью.

*Ю.А. Самоненко, профессор ф-та психологии МГУ,
доктор педагогических наук*

К 80-ЛЕТИЮ ЛЮБОВИ СЕМЕНОВНЫ ЦВЕТКОВОЙ

21 марта 2009 г. исполнилось 80 лет со дня рождения ведущего отечественного нейропсихолога, специалиста в области реабилитации больных с поражениями головного мозга, заслуженного профессора МГУ *Любови Семеновны Цветковой*.

Л.С. Цветкова — настоящий университетский профессор, проработавший в МГУ им. М.В. Ломоносова более 55 лет. Она училась у А.В. Запорожца и А.Р. Лурии, вместе с А.Н. Леонтьевым участвовала в создании на факультете психологии научного студенческого общества, открывала лабораторию нейропсихологии и возглавляла диссертационный совет.

Направление исследований, выбранное Любовью Семеновной под влиянием ее учителя А.Р. Лурии, — восстановление речи и познавательных процессов человека после поражений мозга (травм, инсультов, опухолей) — всегда находилось на стыке фундаментальной науки и практики. Как в России, так и за рубежом известны написанные Л.С. Цветковой монографии и учебники: «Восстановительное обучение при локальных поражениях мозга» (1972); «Мозг и интеллект» (1995); «Афазиология: современные проблемы и пути их решения» (2002). Сложно сказать, чему Л.С. Цветкова уделяла больше внимания. С одной стороны, в ее работах нашли отражение вопросы структуры мышления, соотношения речи и образа, дополнено учение о нейропсихологическом факторе; с другой — сотни больных взрослых и детей получили помощь, к ним вернулась радость общения с окружающим миром и в конечном итоге счастье полноценной жизни.

Руководствуясь именно идеей помощи больным людям, Л.С. Цветкова в 1970 г. организовала в МГУ лабораторию нейропсихологии и добилась, чтобы Клиника нервных болезней выделила места для больных, проходящих курс реабилитации. Затем, уже в 1990-е гг., на базе Московского психолого-социального института она создала Центр интеллектуального развития ребенка, в который стали обращаться не только родители детей с трудностями в развитии, но и психологи, которым требовалось повысить свои знания в области нейропсихологии.

Используя созданные подразделения в качестве научно-педагогической базы, Л.С. Цветкова подготовила свыше полутора сотен специалистов-нейропсихологов, около 30 из них защитили диссертации. Она вела большую преподавательскую работу и за рубежом — в США, Германии, Дании, Финляндии, Бельгии, Мексике и других странах, где были переизданы многие из ее монографий.

В настоящий момент Л.С. Цветкова продолжает разрабатывать методы формирующего обучения для детей с трудностями в развитии, вести преподавательскую деятельность.

От всей души поздравляя Любовь Семеновну с юбилеем, желаем ей сохранить творческие силы и здоровье на долгие годы!

Коллектив факультета психологии МГУ

К 60-ЛЕТИЮ АННЫ БОРИСОВНЫ ЛЕОНОВОЙ

12 февраля 2009 г. исполнилось 60 лет *Анне Борисовне Леоновой* — доктору психологических наук, профессору, зав. лабораторией психологии труда, ученому секретарю Ученого совета факультета психологии МГУ им. М.В. Ломоносова.

Анна Борисовна связана с факультетом психологии более 40 лет. В 1966 г. она поступила на дневное отделение факультета психологии МГУ им. М.В. Ломоносова. Ее учителями были основоположники отечественной психологии А.Н. Леонтьев, А.Р. Лурия, П.Я. Гальперин, В.П. Зинченко и другие выдающиеся ученые Московского университета. После окончания обучения поступила в аспирантуру и в 1974 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Влияние утомления на преобразование информации в кратковременной памяти». В 1974 г. была зачислена на должность младшего научного сотрудника в Проблемную лабораторию экспериментальной и прикладной психологии. С 1982 г. работала в должности старшего научного сотрудника той же лаборатории. В 1989 г. защитила докторскую диссертацию «Психологические средства оценки и регуляции функциональных состояний человека». С 1992 г. по настоящее время заведует лабораторией психологии труда. Ученое звание профессора присвоено в 1995 г. С 2003 г. выполняет обязанности ученого секретаря факультета психологии.

А.Б. Леонова — высококвалифицированный специалист, чьи работы широко известны как отечественным, так и зарубежным психологам. Она является членом Российского психологического общества; с 2001 г. — соруководитель секции «Психология саморегуляции». С начала 1990-х гг. представляет Российскую Федерацию в Европейском координационном совете по психологии труда и организационной психологии (ENOP, Париж, Франция; с 1991 г.) и в исполкоме Международной ассоциации прикладной психологии (IAAP, с 1994 г.). Работает в составе редколлегии международных научных журналов «Европейская психология труда и организационная психология» (с 1993 г.), «Дифференциальная психология и диагностика» (с 1998 г.).

А.Б. Леонова достойно представляет отечественную психологию на крупнейших международных психологических конференциях, конгрессах и съездах. В последнее десятилетие она многократно выступала как организатор секций, семинаров и приглашенных симпозиумов в Канаде, США, Швеции, Испании, Германии, Франции, Бельгии, Голландии, Турции и других странах. Она автор более 150 научных работ, из них 7 монографий и 5 учебных пособий, многие из которых регулярно переиздаются как в России, так и за рубежом.

Научная работа А.Б. Леоновой связана с развитием методологии системно-функционального анализа современных видов профессиональной деятельности. Ею разработан оригинальный структурно-интегративный подход к оценке функциональных состояний работающего человека, послуживший основой для создания комплексных диагностико-превентивных программ повышения работоспособности и профилактики стресса, широко используемых на практике. С начала 1990-х гг. она активно занимается исследованиями в области организационной психологии, одна из первых подготовила новые учебные программы по данной специализации. И в настоящее время Анна Борисовна продолжает развивать и пропагандировать эту область, широко востребованную практикой. Под ее руководством в 2008 г. на факультете психологии открыта новая специализация для подготовки студентов

и магистров «Организационная психология и профессиональное здоровье». Научные изыскания А.Б. Леоновой тесно связаны с практикой. Выполняемые под ее руководством исследовательские и научно-прикладные проекты начиная с 1970-х гг. и по настоящее время нацелены на решение актуальных проблем повышения эффективности деятельности работающего человека. Результаты этих исследований нашли широкое применение на практике — в промышленных и транспортных организациях, на предприятиях военного и космического комплекса и др. А.Б. Леонова — основатель и организатор первых кабинетов психологической разгрузки, разработанных на научно-психологических основах и внедренных в различных отраслях (микроэлектроника, авиация, спорт). В настоящее время ею созданы компьютеризированные системы для мониторинга работоспособности и психологической поддержки деятельности профессионалов в современных видах труда.

Более 30 лет Анна Борисовна ведет педагогическую работу со студентами, аспирантами и слушателями факультета психологии. Читает 4 авторских курса, непосредственно участвует в проведении практикумов и обучающих тренинговых программ, руководит факультетской магистерской программой по специализации «Организационная психология». Под ее руководством защищено 15 кандидатских диссертаций и 85 дипломных работ, которые регулярно занимают призовые места в университетских и общероссийских конкурсах студенческих работ. В 2001 г. награждена Почетным знаком Министерства образования РФ «За развитие научно-исследовательской работы студентов», в 2005 г. награждена медалью им. К.Д. Ушинского.

Анна Борисовна пользуется большим авторитетом у коллег и учеников. Для многих она является образцом настоящего ученого, преданного своему делу. Бескорыстно сотрудничает и помогает тем, кто проявляет искренний интерес к психологической науке; всегда поддерживает новые идеи и инициативы учеников. Она обладает интуицией к новым и перспективным направлениям развития психологической науки. Именно поэтому ее исследования и методические разработки всегда востребованы и имеют продолжение в работах современных ученых. Анну Борисовну искренне любят ее сотрудники, которые много лет работают под ее руководством в лаборатории психологии труда. Она создала в лаборатории психологическую атмосферу, где царят взаимоуважение и взаимопомощь, где все важные события переживаются всеми вместе, где сформировались добрые традиции научного и дружеского общения.

За свою научную и общественную работу в Московском университете А.Б. Леонова награждена медалью «В память 850-летия Москвы», юбилейным нагрудным знаком «250 лет МГУ имени М.В. Ломоносова», и ей присвоено почетное звание «Заслуженный научный сотрудник Московского университета». Ее работа неоднократно отмечалась благодарностями и премиями ректора и факультета психологии.

Сердечно поздравляем Анну Борисовну Леонову с юбилеем. Желаем крепкого здоровья, активного долголетия, творческих успехов и счастья.

Сотрудники и преподаватели факультета психологии МГУ

К 60-ЛЕТИЮ АЛЕКСАНДРА ГРИГОРЬЕВИЧА АСМОЛОВА

Александр Григорьевич Асмолов родился 22 февраля 1949 г. в Москве. В 1968 г. А.Г. Асмолов поступил на факультет психологии МГУ им. М.В. Ломоносова. После окончания факультета в 1972 г. он остался в университете и прошел путь от лаборанта лаборатории психофизики до профессора кафедры общей психологии и заведующего кафедрой психологии личности.

С первых шагов своей научной деятельности А.Г. Асмолов обладал хорошей «научной наглостью». Уже в статье «От психофизики “чистых ощущений” — к психофизике “сенсорных задач”» (1974, в соавт. с М.Б. Михалевской) он взялся за серьезную методологическую проблему и ясно показал, что неразрешимые трудности, встающие перед психофизикой «чистых ощущений», могут быть преодолены в рамках неклассического типа рациональности. А в кандидатской диссертации молодой ассистент Александр Асмолов стремился не много ни мало интегрировать взгляд грузинской психологической школы на установку с деятельностным подходом А.Н. Леонтьева. И это ему удалось. Представление об уровне, иерархическом строении установок, выдвинутое А.Г. Асмоловым, давно стало классическим («Деятельность и установка», 1979).

В 1984 г. выходит книга А.Г. Асмолова «Личность как предмет психологического исследования». Начиная с этой публикации проблема личности приобретает особое, центральное место в сфере научных интересов А.Г. Асмолова. Результатом многолетних исследований в данной области стала разработка историко-эволюционного подхода, в котором была представлена схема системной детерминации развития человека, раскрывающая взаимоотношения между природой, обществом и личностью.

Масштаб историко-эволюционного подхода позволяет увидеть перспективу перехода от изучения проблем развития психики в эволюции к исследованию психики как эволюционной силы. Возникновение личности и индивидуальности, описанное с данных теоретических позиций, является фактором, позволяющим человечеству определять ход своего дальнейшего развития, конструировать и обживать новые «миры».

Идеи историко-эволюционного подхода и исследования личности представлены в следующих ключевых публикациях А.Г. Асмолова: «Психология индивидуальности» (1986), «Психология личности: принципы общепсихологического анализа» (1990, 2002), «Культурно-историческая психология и конструирование миров» (1996), «Психология личности: культурно-историческое понимание человека» (2007).

С легкой руки А.Г. Асмолова психологам раскрылись новые грани исследования личности, которые нашли свое отражение в понятиях «смысловая установка», «динамическая смысловая система», «роль преадаптивных элементов в развитии культуры и личности».

Научные идеи А.Г. Асмолова послужили основой для создания в 1998 г. на факультете психологии МГУ им. М.В. Ломоносова первой в России кафедры психологии личности. Под руководством А.Г. Асмолова на кафедре ведутся разработки в области межкультурного диалога, социального доверия, формирования установок толерантного сознания, профилактики конфликтов, культурно-исторической психологии и образования.

А.Г. Асмолов — носитель не только буквы, но духа отечественной психологической школы Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, А.Р. Лурии. Своими поступками, деятельностью, жизнью Александр Григорьевич показывает, что психолог, стоящий на позициях культурно-деятельностного подхода, — не кабинетный ученый, а человек, которому «до всего есть дело», пристрастная личность, активно врывающаяся в жизнь, конструирующая социальную реальность.

Идеи А.Г. Асмолова, касающиеся роли психологии в конструировании мира, кому-то могут показаться утопичными и даже опасными. История научила бояться учений, готовых перестроить общество, изменить его к лучшему. Но оракулы «великих идей» всегда с большим удовольствием ставили свои социальные эксперименты на других людях, забывая опробовать собственные рецепты на себе. А.Г. Асмолов же начинает именно с себя. Не призывая никого бросаться в омут с головой, рвать на себе волосы, борясь за построение лучшего из миров, он сам является носителем культуры достоинства, воплощением принципов толерантности, страстным деятелем науки и культуры, блестящим педагогом и результативным переговорщиком.

А.Г. Асмолов всегда «вброшен» в жизнь, находится в самом центре политических, социальных, культурных, научных событий, происходящих не только в России, но и в мире. Он глубоко понимает «вызовы», которые ставит перед психологией развитие современного общества, и точно отвечает на них. Поэтому новые направления психологического исследования, задаваемые А.Г. Асмоловым и рождающиеся буквально на наших глазах (психология переговоров, психология толерантности, гражданской идентичности), являются не просто веянием моды, а точкой реального роста, развития психологии как науки и практики.

Важно сказать о ярких, незабываемых лекциях А.Г. Асмолова, его умении заражать аудиторию своими мыслями и идеями. Многие студенты в процессе учебы приобретают удивительную способность к мимикрии. Они могут вовремя кивать головой, задумываться и абсолютно правильно повторять все те слова, которые использует преподаватель, но при этом совершенно не понимать сути сказанного. Для того чтобы прорваться за заградительные редуты привычных слов и постоянно повторяемых фраз к подлинно содержательному общению, живой мысли, существенному пониманию психологии, нужно ошеломить студента, выбить его мысль из рутинной колеи. И этого достигает в своих лекциях Александр Григорьевич Асмолов. Благодаря неожиданной, образной форме подачи материала он раскрывает свое глубоко личностное, пристрастное отношение к психологии, заставляя удивленных студентов невольно вылезти из своих насиженных мыслительных домиков, посмотреть и включиться в происходящее *событие*. В результате человек начинает *понимать психологию*. Постепенно у него появляются собственные (а не взятые из учебника!) вопросы, формируется *психологическое мышление*, психологическая картина мира.

А.Г. Асмолов — добрый, чуткий, отзывчивый человек. Мы его очень любим и глубоко уважаем. С юбилеем Вас, Александр Григорьевич!

Друзья, коллеги, ученики