

ЦЕНТР ПРОБЛЕМ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ БГУ

И. М. Розет

---

# НЕОПУБЛИКОВАННЫЕ ТРУДЫ

Под редакцией  
Я. Л. Коломинского  
и А. А. Полонникова

Минск  
«Издательский центр БГУ»  
2007

УДК 159.9(476)(09)(081.2)  
ББК 88.1(4Бей)я43  
Р64

Рекомендовано  
Научно-методическим советом  
Центра проблем развития образования БГУ  
8 ноября 2007 г., протокол № 7

Рецензенты:  
доктор психологических наук, профессор *Я. Л. Коломинский*;  
доктор психологических наук, профессор *Е. С. Слепович*

**Розет, И. М.**

Р64 Неопубликованные труды / И. М. Розет ; под ред. Я. Л. Коломинского и А. А. Полонникова. — Мн. : БГУ, 2007. — 56 с.  
ISBN 978-985-476-560-0

В сборнике, подготовленном специально к Первой Международной научной конференции «Розетовские чтения», которая состоялась в г. Минске 12 октября 2007 года и была приурочена к 80-летию со дня рождения белорусского психолога Исаака Моисеевича Розета (1927–1992), представлены не публиковавшиеся ранее работы ученого, обнаруженные в его архиве.

Сборник адресован преподавателям университетов, психологам, аспирантам и студентам психологических специальностей.

УДК 159.9(476)(09)(081.2)  
ББК 88.1(4Бей)я43

# Содержание

- 4 От редколлегии
- 6 Основные этапы жизненного пути И. М. Розета
- 8 О внимании
- 34 Внутренние закономерности продуктивной умственной деятельности

## От редколлегии

Данное издание является дополнением к сборнику статей, подготовленному на основе материалов Первой Международной научной конференции «Розетовские чтения». Указанная конференция была уникальной для белорусской психологии попыткой проведения мемориального события, посвященного жизни и творчеству белорусского психолога Исаака Моисеевича Розета.

У Исаака Моисеевича в каком-то смысле счастливая научная судьба. Почти все свои исследовательские начинания ему удалось завершить, а их результаты — увидеть опубликованными. Исключение составляют, пожалуй, две работы: статья «Стремление к превосходству как одно из основных влечений», появившаяся в 1993 году в России в «Психологическом журнале», и статья «К вопросу о психологической природе идеалов», опубликованная, благодаря стараниям Якова Львовича Коломинского — друга Исаака Моисеевича, в республиканском педагогическом издании «Адукацыя і выхаванне» через два года после смерти ее автора.

Однако обработка части архива ученого, хранящегося в Центре проблем развития образования БГУ, открыла для исследователей научного творчества И. М. Розета новую интригующую перспективу. Речь идет о двух ранее не публиковавшихся материалах: рукописи автореферата диссертации на соискание ученой степени доктора психологических наук, так и не защищенной Исааком Моисеевичем ввиду скоростижной кончины, и раннем, судя по всему написанном еще в студенческие годы исследовании, посвященном вниманию. Вторая часть исследования по проблемам внимания была напечатана в 1956 году в журнале «Вопросы психологии» под названием «К вопросу о теории внимания», первая же часть находилась в тех папках, которые относятся к студенческому периоду жизни И. М. Розета. Данная работа была записана в небольшой тетради, на страницах которой автор, старательно выводя отдельные буквы, впервые формулировал те проблемы, которые позднее, уже во взрослой жизни ученого, получили необхо-

димое решение. По неизвестным причинам Исаак Моисеевич так и не решился опубликовать эту работу целиком.

Оргкомитет конференции «Розетовские чтения» посчитал целесообразным связать издание указанных работ И. М. Розета с событием чтений, рассчитывая при этом не только выполнить свой долг перед светлой памятью этого незаурядного человека, но и самим фактом публикации ранее неизвестных работ расширить исследовательское поле истории психологии Беларуси, включив в него четко датированный фрагмент жизни Исаака Моисеевича Розета: начало и финальный этап его богатой и многогранной научной деятельности.

Выражаем благодарность сотруднику Центра проблем развития образования БГУ Андрею Михайловичу Корбуту, обнаружившему и подготовившему публикуемые материалы к печати.

Оргкомитет конференции «Розетовские чтения»  
Октябрь 2007 года

## Основные этапы жизненного пути И. М. Розета

- 1927 4 июля в г. Дисна (в настоящее время — Витебская область) в семье врачей родился Исаак Моисеевич Розет.
- 1941–1944 Эвакуация в Чувашию (село Калининичи), учеба в г. Москва на заочных курсах по изучению английского и французского языков.
- 1944 Учеба в Харьковском авиационном и Харьковском электротехническом институтах.
- 1945 Жизнь и работа в Вильнюсе.
- 1946 Поступление в БГУ им. Ленина на отделение логики, психологии и русского языка.
- 1948 Женильба на Вере Андреевне Прокопчук.
- 1949 Рождение сына Андрея.
- 1951–1952 Работа учителем логики и психологии в СШ № 33 г. Минска.
- 1952–1964 Работа учителем русского языка и литературы в вечерней школе № 2 г. Минска.
- 1953 Публикация первой статьи «Соображения рядового психолога» в журнале «Вопросы философии».
- 1959 Защита диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук (по психологии) «Процесс припоминания и его место в явлениях памяти».
- 1964 Работа в НИИ педагогики Министерства просвещения БССР в качестве старшего научного сотрудника.

- 1965 Публикация статьи «Принцип равнозначимости и вероятностное понимание психических явлений» в журнале «Вопросы психологии» (в соавторстве с Я. Л. Коломинским).
- 1966 Работа в Белорусском филиале Всесоюзного научно-исследовательского института технической эстетики (БФ ВНИИТЭ) в качестве старшего научного сотрудника.
- 1968 Публикация первой книги «Что надо знать о памяти».
- 1969 Публикация второй книги «Что такое эвристика».
- 1970 Работа в качестве исполняющего обязанности заведующего отделом эргономических и социально-психологических исследований в БФ ВНИИТЭ.
- 1973–1990 Работа в качестве заведующего сектором отдела художественного конструирования изделий машиностроения в БФ ВНИИТЭ.
- 1977 Публикация главной книги «Психология фантазии: экспериментально-теоретическое исследование внутренних закономерностей продуктивной умственной деятельности».
- 1982 Второе издание книги «Что надо знать о памяти».
- 1984 Публикация в г. Москва английского перевода «Психологии фантазии» («The psychology of phantasy: an experimental and theoretical investigation into the intrinsic laws of productive mentality»).
- 1988 Второе издание книги «Что такое эвристика».
- 1991–1992 Работа в НИИ образования Республики Беларусь в качестве старшего научного сотрудника.
- 1991 Подготовка к защите докторской диссертации по теме «Внутренние закономерности продуктивной умственной деятельности».
- 1991 Второе издание книги «Психология фантазии: экспериментально-теоретическое исследование внутренних закономерностей продуктивной умственной деятельности» (в издательстве БГУ).
- 1992 25 мая И. М. Розета не стало.

# О внимании

## Глава I

### *Проблема внимания в психологической литературе*

В психологических высказываниях древних совершенно отсутствует понятие внимания. Оно впервые появляется лишь в средние века у *Августина* и у *неоплатоников* (V–VI вв.); последние вводят для обозначения этого нового понятия греческий термин *το προσεχτιχод μερος* и приписывают ему роль шестой способности души наряду с пятью другими (*νοος* и т. д.), описанными еще в древности.

В новое время внимание более подробно рассматривается у *Декарта* (1596–1650) в его трактате «*Passion de l'âme*» (1650 г.). Две особенности характерны для декартовского понимания внимания: во-первых, исключительная рационализация мотивов внимания («оно вызвано, в первую очередь, имеющимся в мозгу впечатлением, которое представляет объект редким и, следовательно, достойным быть интенсивно рассмотренным»); и, во-вторых, разделение внимания на *два вида* — *активного и пассивного*; это разделение пройдет почти через всю историю проблемы внимания. Нетрудно заметить, что обе эти особенности находятся в интимнейшей зависимости от философской системы Декарта; здесь нашли свое отражение как рационализм, так и дуализм, преломленный в его психологических взглядах в виде разделения всех душевных свойств на *action* и *passion*. Наконец, механизм Декарта сказался в попытке объяснить волевое (активное) внимание *мышечным приспособлением органов* с целью обеспечить наилучшее продвижение животных духов в мозг.

Здесь мы имеем впервые указание на значение *физической установки*, к которой впоследствии новейшие механисты попытаются свести весь процесс внимания.

Учение *Лейбница* (1646–1716) об *apperception* и отграничение им понятия *ясного сознания* от бессознательного ляжет впоследствии в основу идеалистического интроспективного понимания внимания, сводящего сущность внимания



к сенсорной ясности и отчетливости. Динамизм же Лейбница и его концепция внутренней активности станет исходной точкой волюнтаристов, видевших во внимании акт воли, стремление к познанию и т. д. Само внимание Лейбниц определял как избирательное отношение: «Мы проявляем внимание к предметам, которые мы выделяем или предпочитаем другим».

Таким образом, уже у Декарта и Лейбница намечены основные взгляды на внимание. Эти взгляды будут то достигать крайностей, то эклектически соединяться, но, по существу, будут определять понимание этой проблемы в очень многих школах и направлениях буржуазной психологии.

В дальнейшем развитие учения о внимании идет по двум линиям: по линии накопления фактов, их описания и интерпретации, и по линии создания общих теорий, направленных на объяснение всех явлений внимания.

Займемся сначала первой линией.

*Хр. Вольф* в своей «Эмпирической психологии» приводит ряд интересных наблюдений над вниманием; он отмечает, что ощущения мешают вниманию к представлениям, а сильные ощущения — вниманию к слабым; вниманию также мешает многочисленность представлений и их быстрое чередование. Все эти упомянутые особенности внимания со временем дадут толчок к возникновению целых проблем — *отвлечения, распределения и переключения* внимания.

Вместе с этим Вольф намечает различные *типы внимания* — есть люди с продолжительным и кратким вниманием, с широким и узким вниманием, с безразличным и выборочным вниманием.

*Гамильтон* выдвигает вопрос о количестве объектов, которые могут быть одновременно в сознании. (Уже *Хр. Вольф*, как видно, заметил, что внимание ограничено.) До его опытов существовало два мнения — о том, что в сознании в каждый данный момент может находиться лишь одно представление, и о том, что сознание способно заключать в себе одновременно до шести ясных и отдельных состояний. Гамильтон на основании самонаблюдения и опытов над своими студентами присоединился к мысли последних.

Этим открывается серия опытов, направленных на выяснение *объема* внимания.

Если Вундт считает, что мы не можем сознавать более одного впечатления, то Фехнер и Мюллер допускают возможность наличия в сознании более одного предмета, но тогда ясность их уменьшается пропорционально их множеству. По поводу этого спора великий русский педагог К. Дм. Ушинский замечает: «Если бы внимание не могло обращаться разом на несколько впечатлений, то не было бы возможности перехода от одного впечатления к другим: наше внимание не могло бы быть отвлечено от предмета другим сильнейшим впечатлением»<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Ушинский. Собр. соч. Изд. АПН РСФСР; т. 8, стр. 294.

Следовательно, Ушинский высказывается в пользу возможности охватить сразу несколько предметов.

Окончательно этот вопрос не решен до настоящего времени. Многочисленные опыты, поставленные с целью определить объем внимания, осложняются целым рядом обстоятельств. Сюда относится, прежде всего, момент запоминания: часть материала, охваченного вниманием во время экспозиции, может быть позабыта к моменту регистрации результатов опыта. Кроме того, возникает сомнение в том, можно ли объем внимания отождествлять с объемом ясного сознания.

Наконец, взоры исследователей обращаются еще к одной проблеме, которой суждено было привлечь в себе сильнейший интерес и вызвать самые горячие споры, самые хитроумные экспериментальные изыскания, самые возможные объяснения. Речь идет о проблеме *устойчивости и колебания внимания*. Она возникает в связи с наблюдением врача-ушника *Урбанчича*, применявшего тиканье часов для исследования слышимости. Урбанчич наблюдал у своих пациентов «исчезание» и «возобновление» звуков<sup>2</sup>. Поскольку объективно звук не изменялся, то естественно было предположить, что причина должна лежать в каких-то субъективных изменениях. Урбанчич их видел в утомлении слухового нерва.

Выдающийся русский исследователь *Ник. Ланге*, оспаривая этот взгляд, спрашивал: почему столь слабые раздражения должны утомлять нерв? Более того, сам Урбанчич отметил наличие колебаний в самом начале опытов, т. е. тогда, когда об утомлении не могло быть и речи. Ник. Ланге подверг эту проблему очень серьезному и тщательному анализу, высказав при этом замечательную мысль о том, что «явление это (т. е. колебание — *И. Р.*) так странно и имеет столь общий характер, что объяснение его должно бросить свет на темную еще природу внимания»<sup>3</sup>.

Н. Ланге установил, что колебания внимания есть общее явление для разнообразных ощущений, и что для разных родов ощущений они различны, а именно, наиболее продолжительны — в слуховых ощущениях, короче — в зрительных и наиболее кратки — в кожных. Для объяснения этого явления Ланге привлекает родственные колебанию факты, в частности, «периодичность в явлениях *Treppenfigur*». «Так как само реальное ощущение сохраняется неизменным, то должно предположить изменчивость в присоединяющемся к нему иллюзивном представлении»<sup>4</sup>. Другими словами, все дело сводится к колебанию образов воспоминания. Механизм же колебаний этих последних объясняет моторная теория внимания Н. Ланге; эта теория кратко будет изложена при освещении общих теоретических взглядов Н. Ланге на внимание (см. ниже).

---

<sup>2</sup> Еще до Урбанчича заметил зрительные колебания Гельмгольц; это были колебания в ясности линий круга Массона.

<sup>3</sup> Ник. Ланге. Психологические исследования, стр. 179.

<sup>4</sup> *Ibidem*.

Таким образом, Ланге явился первым представителем теории, объясняющей колебание внимание центральными причинами.

Следующие исследователи разделились на два лагеря: на сторонников *периферической теории* (Мюнстерберг, Хаммер и др.) и на сторонников *центральной теории*. Последние центральными причинами колебаний считали ритм кровообращения и дыхания, а также утомление центральных нервных клеток. Еще одна часть исследователей признает действие обеих групп факторов — как центральных, так и периферических. К их числу относится и проф. Добрынин, проведший экспериментальное исследование колебаний в 1927 г. В заключении монографии проф. Добрынина читаем: «Мы можем иметь здесь и центральные, и периферические причины»<sup>5</sup>.

В самое последнее время факты колебания внимания стали подразделять на факты колебания чувствительности и факты сдвига внимания, имеющие место при рассмотрении двухзначных фигур. Некоторые авторы (в том числе и С. Л. Рубинштейн) считают, что механизмы этих явлений различны.

Вот очень сжатый очерк развития основных проблем внимания.

Обратимся теперь к рассмотрению различных общих теорий внимания.

Психологов, предлагавших общие концепции внимания, можно разделить на две большие группы: одни из них желали механически объяснить внимание, другие же видели во внимании какую-то деятельность духа, свободной воли и т. д. Необходимо добавить, что обе эти группы шли в фарватере метафизического психофизического параллелизма и различались между собой лишь тем, что одна группа делала упор на физический ряд, отводя психическому ряду роль послушной и бессмысленной тени, которая неизменно и пассивно следует за физическим (физиологическим) рядом; в то время как вторая группа выдвигала на первое место психический ряд явлений, отрицая всякую самостоятельную закономерность физических явлений (сюда относятся явные спиритуалисты, волюнтаристы и пр.).

К первой группе следует отнести сенсуалиста *Кондильяка*, который определял внимание как исключительное ощущение, ставшее таковым благодаря своей силе (интенсивности) и вытеснившее другие ощущения.

Эта мысль Кондильяка была возрождена в *ассоциативной психологии* в несколько видоизмененной форме — внимание определялось не как сильное ощущение, а как сильное представление; к этой точке зрения примкнули и некоторые психологи (Г. Е. Мюллер и др.). Правда, внутри ассоцианизма отдельные его представители по-разному толковали момент выделения (усиления) представлений.

*Герbart* приписывал это усиление особому расположению (*dispositus*); последнее и являлось, по Герbartу, вниманием. Пытаясь представить всю психи-

---

<sup>5</sup> Добрынин. Колебание внимания, стр. 102.

ческую деятельность как таковую, подчиненную механическим законам, он приводит сложную математическую формулу внимания.

Совсем иначе трактовали внимание английские ассоцианисты. *Рид* и *Д. Стюарт* по существу согласны между собой в том, что внимание — особый акт воли, особое усилие духа, направленное на удержание идеи (представления) и исключение всех прочих идей.

*Джемс Милль* (а до него *Браун*), возражая им, замечает, что не воля определяет преобладание известных состояний души над другими, но их сравнительная интересность, т. е. то, насколько они приятны или тягостны. Иметь приятное или тягостное ощущение или идею и быть к ним внимательным — это не два разных состояния, а одно и то же. Дж. Милль предвидит веское возражение, состоящее в том, что могут привлекать не только аффективно окрашенные идеи, но и индифферентные. Против этого возражения он выдвигает соображение о том, что индифферентные идеи привлекают внимание, если они составляют часть сложного комплекса, который в целом интересен. Другими словами, правильно установив зависимость внимания от интересов (правда, Дж. Милль ограничивает интерес эмоциональной сферой), он отождествил внимание с интересом. Нет сомнения, что интерес определяет и запоминание, и способности, и т. д., но было бы ошибочным все это отождествлять с интересом.

Позднее к мысли Дж. Милля приходит *Штумпф*, который еще резче выражается: «Внимание тождественно с интересом, а интерес — это чувства. Этим сказано все». Штумпф, как мы видим, упраздняет не только внимание, но и интерес.

Против всех теорий, сводящих внимание как к ощущениям и представлениям, так и к чувствам, выступил *Фехнер*. Он подчеркнул, что внимание является психическим явлением, которое по данным внутреннего опыта нужно *отличать* от тех психических явлений, на которые оно направлено<sup>6</sup>. Иначе говоря, не следует смешивать процесс внимания с его объектом.

Сам Фехнер становится на волюнтаристическую точку зрения в отношении сущности внимания. Он говорит, что внимание является в психофизическом отношении той деятельностью, которая в области воли ведет к действию. «Любой акт направления внимания на какое-либо чувство следует рассматривать как пробуждение этого чувства, а в любом акте отвлечения внимания следует видеть погружение в сон, от которого может разбудить либо раздражение, либо произвольное желание» (там же).

В своей второй книге Фехнер указывает на другие особенности внимания: внимание может усиливать впечатления, но не бесконечно, а в определенных пределах. Очень важным является и замечание Фехнера о том, что произвольное

---

<sup>6</sup> См. об этом «Элементы психофизики», отд. XLII, а также более позднюю книгу «Revision der Hauptpunkte der Psychophysik». Leipzig 1882, S. 244 и S. 270.

внимание может быть вызвано не только сильными раздражителями, но причинами его могут быть в равной мере и *контрасты*.

Вслед за Фехнером к волюнтаристам примыкает и *Вундт*. Характерно, что в своей «Физиологической психологии» он разбирает внимание и волю в одной главе. Внимание понимается Вундтом как какая-то внутренняя активность, наличествующая наряду с представлениями. Он же, развивая мысли Лейбница, вводит понятие *общего поля сознания*, в котором находятся все сознаваемые представления (т. наз. «*круг ясного сознания*»). Наиболее ясно сознаваемые представления (resp. предметы) находятся в *фиксационной точке сознания*. Вхождение представлений в первую область Вундт обозначил термином *перцепция*, во вторую — *апперцепция*. Акцентируя таким образом момент ясности и отчетливости, Вундт трактует последнее как «следствие приспособления внимания к впечатлениям». А дальше, конкретизируя свою мысль, он пишет: «Наш взгляд пронизателен, когда наш глаз хорошо приспособлен к световому впечатлению; наш взгляд ясен, когда к хорошему расположению глаза присоединяется еще достаточная энергия света»<sup>7</sup>. Создается представление, что Вундт, начав с волюнтаристического утверждения о внимании как проявлении воли, пришел к выводу, что все в конечном счете сводится к мускульному (физическому) приспособлению рецептора и к силе раздражителя.

Этим не преминули воспользоваться его противники — механисты. Ему ставится (*Э. Коном*) упрек в том, что он признает внимание особым (*für sich*) феноменом, хотя оно таковым не является. Вся суть внимания, по Кону, в сумме актуального раздражителя и предрасположения, представляющего собой не более, как сплав осадков прежних подобных представлений.

Однако волюнтаризм (в лице *Крейбиха*) не замедлил дать ответ на это. «Если это верно, — пишет Крейбих, — то, согласно Кону, как раз самые обыденные явления должны привлекать наибольшее внимание, ибо здесь на память приходит наибольшее количество прежних представлений, в то время как совершенно новые впечатления (как лишенные апперцептивных факторов) должны проходить совершенно незамеченными. Но это противоречит опыту. Внимание как раз сильнее всего приковывается новыми явлениями». «И дело вовсе не в силе раздражения — ведь ученого, работающего с микроскопом, привлекут сильнее всего мелкие, совершенно незначительные детали» — т. е. здесь отсутствуют оба фактора Кона. «Все дело, — заключает Крейбих, — в интересе»<sup>8</sup>.

Этот спор двух совершенно незаметных психологов (благодаря характерным в таких случаях крайностям) ярче всего выявил сущность и ограниченность обоих главных направлений. Механисты, отрицавшие внутреннюю активность личности, логически были вынуждены начисто отрицать внимание как процесс, но они

<sup>7</sup> *Éléments de Psychologie physiologique*, v. II. Paris 1886, p. 235.

<sup>8</sup> *Kreibig. Die Aufmerksamkeit als Willensersdeinung*, S. 60.

не в состоянии были дать объяснение многим фактам (в частности, вниманию к новому). Волюнтаристы, исходя из активности личности, не могли объяснить ни сущности этой активности, ни ее происхождения; эта активность понималась либо как первичная воля, ничем далее не определяемая (Вундт), либо как совершенно чуждая личности деятельность, внешняя для организма (дуалисты и сторонники «психофизического взаимодействия»); но обоим этим разновидностям волюнтаризма присуще было идеалистическое противопоставление духа материи.

В немецкой психологии конца XIX в. не без влияния философии Шопенгауэра и Гартмана берет верх волюнтаризм. В его рядах мы видим Геффдинга, Виндельбанда, Алоиза Гефлера, Эренфельза, Иодля и других. В основном все они понимают внимание как избирательную активность, обеспечивающую ясность и отчетливость предпочитаемых представлений. На первый план выпячивается волевое внимание, а т. наз. «непроизвольное внимание» игнорируется.

К этому времени и относится появление книги Рибо «Психология внимания», в которой автор выступает в защиту подзабытого непроизвольного внимания, объявляя его настоящей, первоначальной, естественной формой внимания, а произвольное внимание — формой искусственной, «представляющей лишь подражание, результат воспитания, дрессировки, увлечения чем-либо. Будучи подвержено колебаниям и влиянию случайностей, произвольное внимание опирается на внимание непроизвольное, из которого оно вырабатывается всецело; это только усовершенствованный аппарат, продукт цивилизации»<sup>9</sup>. (Моноидеизм следует понимать как преобладание одной идеи, как временную задержку бесконечной смены состояний сознания.) Несколько ниже Рибо уточняет свою мысль: «В сущности внимание есть только известное положение ума, состояние чисто формальное; если отнять у него сопровождающие и определяющие его физические явления, дающие ему плоть, то останется чисто отвлеченное понятие, иначе — призрак». Яснее не скажешь: внимание лишь условный термин для определения физических и физиологических состояний. Этим Рибо лишает внимание психологического содержания. Механизм внимания — в движении, в мускульном приспособлении. Рибо сам себе противоречит, когда пытается некоторые болезненные состояния психики (навязчивые состояния, экстаз и т. д.) объяснить патологией внимания, т. к. патологичным может быть все, что угодно, только не термин.

И все же, несмотря на эклектизм, механицизм и непоследовательность, разбираемый труд Рибо не лишен известных достоинств. Сюда относятся его мысли о значении аффектов и потребностей как мотивов внимания. Большой его заслугой является также и то, что он почти впервые серьезно ставит вопрос о генезисе обеих форм внимания. Происхождение произвольного внимания он связывает с новой формой борьбы за жизнь, возникшей в результате цивилизации, т. е.

<sup>9</sup> Т. Рибо. «Психология внимания», стр. 3.

с трудом. «Как только у человека явилась способность отдаться труду, по существу своему непривлекательному, но необходимому, как средство к жизни, явилось на свет и внимание произвольное»<sup>10</sup>.

На вопрос о том, что представляет собой акт направления внимания, Рибо отвечает в духе современных ему физиологических теорий. «Направляющая работа состоит в том, чтобы выбрать и удержать в сознании (посредством задержки других) приспособленные состояния, но таким образом, чтобы они могли развиваться, в свою очередь, благодаря ряду отборов, задержек и усиления»<sup>11</sup>.

Достаточно отметить, что даже такая механистическая теория внимания (упраздняющая, по существу, внимание) не удовлетворяла некоторых механистов. Один из критиков Рибо (*Марилье*) набрасывается на него за то, что первый считается с такими факторами как движение и интерес (эмоциональная окраска). Марилье, вслед за Кондильяком и ассоцианистами, утверждает, что внимание есть состояние сознания, в котором известное представление, благодаря своей интенсивности, временно преобладает над прочими и их подавляет.

Одним из наиболее известных поборников психофизического параллелизма был *Титченер*. Он ополчается против традиционного противопоставления двух форм внимания; он хочет произвести унификацию. Но как? Путем сведения активного (волевого) внимания к пассивному. Внимание, по Титченеру, есть то «состояние сознания, та степень сознательности, которая обеспечивает умственному труду лучшие результаты»<sup>12</sup>. Одна форма внимания (первичная, т. е. произвольная) отличается от другой формы (вторичной, т. е. произвольной) количеством идей. В первом случае вниманием овладевает одна идея (впечатление, возбуждение), во втором — имеем борьбу конкурирующих идей, о чем свидетельствует свойственное для этой формы напряжение. Наконец, имеется еще третья форма — *производное первичное внимание*, когда идеи овладевают сознанием без особенного напряжения, т. е. внимание превращается в привычку. Первое описание этой формы обычно приписывают Титченеру, хотя впервые ее обосновал и развил теоретически русский ученый Ушинский (см. ниже).

Теория Титченера кажется нам произвольной с самого начала. Почему же нужно исходить из одного единственного впечатления? На любой организм падает одновременно масса раздражений. Разве при произвольном внимании нет борьбы впечатлений? И неужели для произвольного внимания характерна только борьба впечатлений? И, наконец, разве могут сами по себе впечатления (resp. идеи) решать выбор внимания? Ведь сам Титченер пишет, что «трудно себе представить как сложилась бы жизнь, если бы не было внимания. Мы находились бы

<sup>10</sup> Цит. произв., стр. 43.

<sup>11</sup> Цит. произв., стр. 62.

<sup>12</sup> Титченер. Учебник психологии, стр. 223.

во власти всякого стимула, внутреннего или внешнего, который был бы достаточно силен, чтобы возбудить сознательный процесс»<sup>13</sup>.

В более поздних работах Титченер все сильнее выпячивает момент ясности и, по свидетельству Р. Вудвортса<sup>14</sup>, ему удалось склонить многих современных психологов к атрибутивному пониманию внимания вместо функционального. Таким образом Титченер не уничтожает внимания, как это делают другие психологи; он даже, в противоположность Рибо, считает внимание явлением нормальным в нашей жизни<sup>15</sup>, но считает его лишь признаком, атрибутом других функций (ощущений и т. д.), отрицая за ним роль процесса, деятельности.

После такого толкования внимания кажется уже неудивительным, что в современной зарубежной психологии начинает господствовать взгляд о том, что внимание вообще излишний, удваивающий названия термин; его содержание, дескать, вполне укладывается в понятие восприятия, которое определяется исключительно структурой поля (*гештальтпсихология*). Сам процесс внимания (восприятия) — не более как приспособление органов чувств для лучшего восприятия (так считают *бихевиористы*). Словом, стимулы (resp. структура поля) все сами решают, личность безучастна к их выбору, ей предстоит лишь повиноваться более могущественным стимулам.

Если на заре буржуазного развития во главу угла психологии ставились деятельность и активность (Лейбниц), то в период разложения буржуазного общества, в период подавления монополистическим капиталом человеческой личности, последняя объявляется пассивной, безропотной, бездеятельной.

Подведем итог развитию взглядов на внимание в буржуазной психологии.

Собранный фактический материал оказывается не обобщенным ввиду разорванности точек зрения, ввиду отсутствия единого психологического понимания проблемы. Одни психологи выпячивают резкие моменты и полностью игнорируют *степень* внимания — т. е. пренебрегают *количественным* фактором. Так, например, определение внимания через признаки ясности, сосредоточенности, отчетливости совершенно не учитывает того, что внимание может быть и несосредоточенным, что для неясного восприятия тоже требуется сколько-нибудь внимания. Другие психологи, наоборот, выпячивают внешние моменты внимания и полностью игнорируют *сущность* внимания — т. е. пренебрегают *качественным* фактором. Так поступают рефлексологи, бихевиористы, заявляющие, что физической установкой исчерпывается процесс внимания.

Даже в пределах одной теории нет единой точки зрения. Внимание представляется в двух совершенно противостоящих друг другу аспектах — в психологическом и физиологическом. Некоторые психологи вводят еще третий независи-

<sup>13</sup> Титченер. Очерки психологии, стр. 229.

<sup>14</sup> Р. Вудвортс. Экспериментальная психология, стр. 289.

<sup>15</sup> Титченер. Учебник психологии, стр. 239.



мый аспект — психофизический (сюда обычно включают проблемы колебания внимания).

Только при наличии цельного материалистического мировоззрения, свободного от односторонности механицизма и от неизбежного для последнего дуализма (в виде идеализма), только монистическое решение психофизической проблемы дает возможность правильно понять сущность внимания. Именно советская психология, строящаяся на основах диалектического материализма, имеет все возможности решить положительно все трудные психологические вопросы. Но прежде, чем перейти к рассмотрению того, как обстоит дело с решением проблемы внимания в нашей психологии, необходимо обратиться к выдающимся достижениям русской дореволюционной науки в разработке психологии внимания.

Одной из характерных черт русской психологии, выгодно отличающей ее от метафизической западной психологии, является ее непосредственная связь с педагогической практикой.

Так, великий русский педагог и мыслитель *К. Дм. Ушинский* (1824–1870), посвятивший вниманию ряд работ, следующим образом мотивирует такой исключительный интерес к психологии внимания: «Мы начинаем с монографии о деятельности внимания не только потому, что эта способность первая вводит человека в область души и провожает его по всем закоулкам этого громадного мира, указывая по обе стороны зияющее бездно, но и потому, что *мы желали бы оказать нашими психологическими статьями хотя бы не большую, но существенную услугу педагогике*»<sup>16</sup> (выделено мной — *И. Р.*).

Именно эта близость к насущным потребностям школы, благородное желание приносить научными исследованиями практическую пользу учителям ставит Ушинского на целую голову выше многих западных психологов, занимавшихся оторванными от жизни лабораторными изысканиями и метафизическими построениями.

Живо и образно поясняет Ушинский значение внимания: «Внимание есть та единственная дверь нашей души, через которую все, что есть в сознании, непременно проходит; следовательно, этой двери не может миновать ни одно слово ученья, иначе оно не попадает в душу ребенка. Понятно, что приучить дитя держать эти двери открытыми есть дело первой важности, на успехе которого основывается успех всего ученья»<sup>17</sup>. Хотя в общем вопросе о соотношении психического и физического Ушинский занимает дуалистическую позицию, т. е. признает душу (сознание) наряду и независимо от нервов, однако при решении конкретных вопросов, благодаря богатому педагогическому опыту и глубокому пониманию психики человека, он высказывает верные и исключительно ценные мысли.

---

<sup>16</sup> Ушинский. Собр. соч. Т. 2., стр. 374.

<sup>17</sup> Руководство к преподаванию по «Родному слову», ч. 1. Собр. пед. соч. 1939, т. II, стр. 171.

Очень глубоко показывает Ушинский разносторонние функции внимания: «Власть наша над вниманием играет большую роль и в нашем умственном развитии и в нашей практической жизни. Для человека необыкновенно важно быть в состоянии произвольно выбирать предметы для своего мышления и отрываться от тех, которые насильственно в него вторгаются»<sup>18</sup>.

Ушинский критикует Бенеке, который объясняет силу внимания исключительно количеством притекающих к нему следов. Ушинский согласен с тем, что количество следов является одной из причин силы внимания, но далеко не единственной. Помимо самого впечатления, нужно учесть еще и «произвольную сосредоточенность внимания»<sup>19</sup>, т. е. здесь подчеркивается, как и всюду у Ушинского, волевой, активный характер внимания. Ушинский разоблачает не только теоретическую несостоятельность «следовой теории» Бенеке, но и показывает ее педагогическую порочность. Бенеке в угоду своей теории хочет замазать ряд психологических фактов, почерпнутых из живой жизни. Ушинский, возражая ему, ставит вопрос прямо: «Что-нибудь одно из двух: или возбуждение внимания посторонними предмету мотивами достигает цели, или нет... Делая прямой вывод из теории Бенеке, следовало бы сказать, что если внимание дитяти раз приняло дурное направление, то тут ничего уже нельзя сделать: накопившиеся следы дурного свойства будут неизбежно привлекать следы того же рода и уничтожать влияние добрых впечатлений; мотивы же страха или поощрений не исправят дела, а еще больше повредят ему»<sup>20</sup>. Ушинский отвергает такую безотрадную, фаталистическую теорию. На положение Бенеке, что «сомнителен успех, если требуют от дитяти внимания к предмету, тогда как душа его (его сознание) уже занята другим предметом», Ушинский замечает, что «в таком случае нет никакой возможности обратить внимание мальчика, поступившего в школу, на учебные предметы, так как внимание его уже занято непременно предметами неучебными. Ошибка бенековской (и гербартовской) психологической теории, отвергающей произвол души, высказывается здесь в полной силе. Здесь действительность и практика прямо указывают на ошибку теории»<sup>21</sup>. Необходимо отметить, что, как явствует из контекста, выражение «произвол души» противопоставляется в данном случае не понятию закономерности, а понятию пассивности, обреченности. Что это так, можно убедиться из критики Ушинским другого одностороннего психолога, который «придает слишком мало значения следам ощущений и приписывает всё деятельности воли, признавая какое-то бессодержательное созревание ее от упражнений»<sup>22</sup>. Мы имеем в виду критику Ушинским «мускульной теории» Бэна,

<sup>18</sup> Ушинский. Собр. соч., т. 8, стр. 314.

<sup>19</sup> Там же, стр. 294.

<sup>20</sup> Там же, стр. 299.

<sup>21</sup> Там же, стр. 302.

<sup>22</sup> Там же, стр. 306.

который хочет объяснить произвольное внимание лишь движением мускулов, совершенно игнорируя роль сознания. Ушинский ни в коей мере не отрицает роли упражнения воли, напротив, он неоднократно подчеркивает целесообразность и полезность такого рода упражнений, но для него неприемлемо беспредметное, бессодержательное, не основанное ни на знаниях, ни на интересе упражнение воли в теории Бэна, как неприемлема односторонняя «теория следов» Гербарта — Бенеке.

Прекрасно иллюстрирована Ушинским связь внимания с восприятием нового и интересами: «Незначительное видоизменение (нечто новое) в цветке обратит сильное внимание ботаника и не обратит внимания человека, не занимающегося ботаникой»<sup>23</sup>. Единство знаний и интересов не разрывается Ушинским, а еще сильнее подчеркивается этим простым и убедительным примером. В этой связи он делает важный педагогический вывод: «Предмет для того, чтобы быть для нас интересным, должен быть непременно отчасти *знаком*, а отчасти *нов*»<sup>24</sup>.

Суждения его касаются почти всех проблем внимания, и они всегда оригинальны и веско обоснованы. Выше мы уже имели случай отметить отношение Ушинского к спору об объеме внимания. Здесь упомянем еще высказывания его о распределении внимания. «При увлечении внимания одним впечатлением, ощущение других ослабевает по мере увеличения, но никогда вполне не прекращается... Обратив внимание на одну черту картины, вы видите тем не менее и всю»<sup>25</sup>.

Ушинский указывает на влияние внимания на ощущения и память: «Чем сильнее внимание, тем ощущение отчетливей, яснее, а потому и след его тем прочнее ложится в нашу память»<sup>26</sup>.

В эпоху Ушинского, как известно, господствовали ассоцианистские взгляды Гербарта; в отличие от них Ушинский настаивает на необходимости признания активного, произвольного внимания.

Вместе с тем Ушинский отмечает возможность превращения активного внимания в пассивное. «Внимание *активное*, или произвольное, естественно переходит во внимание *пассивное*. Почти всякое новое для нас занятие требует сначала от нас активного внимания, более или менее заметных усилий воли с нашей стороны; но чем более мы занимаемся этим предметом, чем удачнее идут наши занятия, чем обширнее совершается работа сознания в следах, оставляемых в нас этими занятиями, — тем более предмет возбуждает в нас интерес, тем пассивнее в отношении к нему становится наше внимание»<sup>27</sup>. Таким образом,

<sup>23</sup> Там же, стр. 304.

<sup>24</sup> Там же, стр. 315.

<sup>25</sup> Ушинский. Избр. пед. соч., т. 2, стр. 399.

<sup>26</sup> Ушинский. Избр. пед. соч., т. 8, стр. 323.

<sup>27</sup> Там же, стр. 316.

Ушинский еще задолго до Титченера и гораздо лучше его описал так называемое теперь «вторичное произвольное внимание» (или «послепроизвольное внимание»), выработанное на основе произвольного, но отличающееся от него тем, что оно возможно без волевого усилия. К сожалению, до сих пор первое описание этой формы внимания несправедливо приписывают Титченеру, забывая о заслугах Ушинского в этом отношении.

Резюмируя все сказанное о взглядах Ушинского на внимание, можно смело утверждать, что этот великий ученый вписал в науку оригинальную и весьма поучительную главу. Педагогические и психологические идеи Ушинского не утратили своей ценности до настоящего времени и вошли в золотой фонд русской и мировой педагогики.

Другим оригинальным и известным русским ученым, вложившим много труда в дело экспериментального исследования внимания, был *Николай Ланге*.

Отдел, посвященный вниманию в его «Психологических исследованиях», Ланге начинает с критического изложения всех существовавших до него теорий внимания. Главным недостатком распространенных современных ему теорий он считает то, что внимание понимается лишь «как концентрация сознания», т. е. атрибутивно, а не функционально, не как процесс. «Не говоря уже о том, что эта терминология (т. е. «концентрация сознания» — *И. Р.*) весьма напоминает мифическое „внутреннее чувство“ и другие гипостазирования сознания, она грешит еще тем, что упускает из вида специфическую черту внимания, как известного процесса. Она берет эффект внимания, забывая, что не им внимание отличается от других психических фактов. По эффекту мы не можем отличить внимание от простой чувствительности»<sup>28</sup>. Для того чтобы вскрыть сущность внимания, необходимо выяснить его биологический смысл, ибо «психические факты получают свое реальное определение лишь тогда, когда мы рассматриваем их с общей биологической точки зрения, т. е. как своеобразные приспособления организма... Определяя внимание с такой точки зрения, мы скажем, что оно есть целесообразная реакция организма, моментально улучшающая условия восприятия»<sup>29</sup>. В соответствии с данным определением Ланге различает в каждом акте внимания три момента: «Во-первых, некоторое восприятие, во-вторых, реакцию, улучшающую условия его сознания, и, в-третьих, улучшенное восприятие»<sup>30</sup>. В зависимости от степени сложности, по словам Ланге, внимание бывает трех видов:

А) рефлексивное внимание, служащее для лучшего восприятия раздражений, которые возникают как рефлексы от ощущений этих раздражений;

В) инстинктивное внимание, представляющее те приспособления к наилучшему восприятию, которые вызываются инстинктивными эмоциями любопытства и удивления;

<sup>28</sup> Н. Ланге. Психологические исследования, стр. 142.

<sup>29</sup> Там же, стр. 139–140.

<sup>30</sup> Там же, стр. 140.

и С) волевое внимание, которое отличается, главным образом, тем, что при нем цель процесса заранее известна субъекту.

Ланге дает новую и интересную трактовку первичного эффекта внимания. До него таковым считался анализ, или разложение материала. Однако вдумчивое рассмотрение простого примера говорит о другом: общее созвучие мелодии при внимательном слушании не *исчезает*, но рядом с аккордом обертонов слышится особенно сильно один из них. Следовательно, это выделение отдельного звука нельзя объяснить анализом, а нужно толковать как результат последовательного усиления отдельных звуков. Психофизический механизм, лежащий в основе этих последовательных усилений, и становится главным предметом экспериментов Ланге. Желая всесторонне раскрыть механизм волевого внимания, Ланге обращается еще и к фактам колебания внимания (см. подробнее об этом выше). Изучение их особенностей приводит его к т. наз. *моторной теории внимания*, которая объясняет активное усиление данного воспоминания двигательным процессом. Но движения, усиливающие воспоминания, не могут быть непрерывными: исполнив одно движение, мы получаем моментальное соответствующее ощущение и моментальное усиление ассоциированных с первым движением воспоминаний; затем, с окончанием движения, опять настает минимум воспоминаний и требуется новое соответствующее движение, и т. д. Соответственно, внимание начинается с бледного воспоминания об интересном предмете А; это воспоминание усиливается, и усиленное воспоминание А вызывает бледное воспоминание В, которое опять усиливается, и т. д. Этот ассоциативный ряд ведет к смене образов воспоминаний, что, в свою очередь, ведет к колебанию внимания.

Несомненно, многое в психофизической теории Ланге устарело в свете новейших открытий Павлова, Ухтомского и других ученых. Неприемлемым является для нас и определение внимания как приспособления к восприятию, хотя аргументация в пользу того, что внимание есть процесс, сохраняет силу до сих пор. При всей несостоятельности стремления свести колебания внимания к колебаниям образов воспоминания, в теории Ланге следует признать ценным выделение центрального фактора в объяснении колебаний внимания.

Экспериментальные работы Ланге дали толчок многим другим исследователям и явились важным стимулом в развитии отечественной психологии.

Как же обстоит дело с проблемой внимания в настоящее время в советской психологии?

Рассмотрим, в первую очередь, взгляды на внимание проф. *Добрынина*, который специально занимается изучением этой проблемы. Остановиться подробнее на взглядах Добрынина важно потому, что начиная с 1938 г. большинство психологов (в том числе С. Л. Рубинштейн, Б. М. Теплов, Ананьев и др.) дают внима-

нию такое же определение, какое ему впервые дал Н. Ф. Добрынин в своей статье «О теории и воспитании внимания» («Советская педагогика», № 8, 1938 г.)<sup>31</sup>.

Бесспорной заслугой упомянутой статьи является то, что в ней отстаивается необходимость понятия внимания, за упразднение чего ратовал ряд буржуазных ученых (см. об этом выше). Добрынин выдвигает верную мысль о том, «что стремление упразднить понятие внимания вытекает из желания механистически понять человеческую личность, лишить ее всякой активности» (стр. 108), что, на мой взгляд, если заглянуть глубже, можно поставить в связь со стремлением монополистического капитала подавить всякую активность, самостоятельность личности.

Далее автор дает критику наиболее известных определений понятия внимания, показывая ограниченность одних определений (именно, ограничение внимания сферой познания — у Вундта, Титченера, З. Столицы, Болдуина, а также Корнилова) и неприемлемость других определений (биологизаторское определение Блонского и др.).

В этой же статье автор сам определяет внимание как «*направленность и сосредоточенность нашей психической деятельности*» (стр. 118). Тут же автор подчеркивает, что внимание не есть «какой-нибудь добавочный феномен». Это место является еще весьма неясным в данной статье, но вскоре, кажется, проясняется у других психологов, которые уже недвусмысленно утверждают, что внимание всего лишь «сторона всех познавательных процессов сознания», и «что внимание особого содержания не имеет»<sup>32</sup>.

Из этого определения Добрынина и уточнений других психологов сразу видно, что внимание понимается ими не как психический процесс, а лишь как качество, определенное свойство других психических процессов. К сожалению, наши психологи волей-неволей повторяют Титченера, отстаивавшего атрибутивное понимание внимания (см. выше). Почему же внимание, тем не менее, выделяется в отдельную главу, наряду с другими психическими процессами? Логически вернее было бы говорить о внимании, например, в главе об ощущениях, отмечая первое как определенное свойство последнего, наряду с такими свойствами ощущений, как адаптация и др.; или в главе о восприятиях, наряду с такими их свойствами, как константность, апперцепция и др.

Эти авторы так не поступают, ибо это бы означало отказаться от целого ряда фактов, говорящих о неправомерности сведения внимания лишь к стороне, ха-

---

<sup>31</sup> Этой статье предшествовала небольшая заметка, наметившая основные идеи более подробной статьи (см. «Советская педагогика», № 2, 1938).

<sup>32</sup> С. Л. Рубинштейн. Основы общей психологии, стр. 372. Подобное мнение высказывается проф. Тепловым в еще более резкой форме: «Внимание не является особым психическим процессом, каким являются восприятие, мышление, воображение, память и т. п.» («Психология» под ред. Корнилова, Смирнова и Теплова. Издание 3<sup>ье</sup>, стр. 343).

рактике других познавательных процессов. Взять хотя бы вопрос о произвольном внимании. Какой смысл вкладывают авторы в такое часто употребляемое выражение, как «направить внимание на что-то», «обратить внимание на то-то»? Что же мы направляем на тот или иной предмет, явление? Определенную *сторону* ощущений, восприятий? Но ведь об ощущениях, восприятиях можно говорить не ранее, как произошла встреча нашей психики с тем или другим явлением. Следовательно, нельзя направить на тот или иной объект ощущение, восприятие (и, разумеется, их так называемые стороны!). Еще труднее укладывается явление отвлечения внимания в вышеприведенное понимание внимания. Что мы отвлекаем, скажем, от боли, от созерцаемой картины — определенную *деятельность*, давая ей другое направление, или *сторону* какой-то деятельности? И как может атрибутивная теория внимания объяснить такие факты, когда при полнейшем внимании к чему-нибудь отсутствует восприятие? Скажем, мы можем быть исключительно внимательны к речи оратора и все-таки ничего не услышать не из-за отсутствия внимания, а вследствие того, например, что мы сидим далеко и т. д. Выходит, что сторона процесса (внимание) возможна без самого процесса (восприятия)!.. И, пожалуй, самое странное, что внимание, будучи лишь стороной других процессов, обладает целым рядом свойств (устойчивость, объем, распределение и т. д.), имеет физиологические основы и пр.

Да и если серьезно сопоставить определение внимания («направленность и сосредоточенность психической деятельности») с такими вполне законными (и употребляемыми авторами) выражениями, как «направить и сосредоточить внимание», то легко уяснить себе, сколь грешит определение внимания и в логическом, и в стилистическом отношениях. В самом деле, «направлять направленность» или «сосредоточивать сосредоточенность» — либо пустые тавтологии, либо бессмысленные, нелепые выражения.

Мы несколько отвлеклись от разбираемой статьи проф. Добрынина, ибо нам представилось необходимым подробнее разобрать определение внимания, а это было бы невозможно, если ограничиться только этой статьей. Справедливость требует отметить, что сам проф. Добрынин не говорит прямо о том, что внимание не есть психический процесс (более того, мы даже встречаем у него такие выражения, как: «внимание представляет собой многосторонний процесс»<sup>33</sup>), но такое толкование, которое мы видели у других психологов, вполне согласуется с определением проф. Добрынина и даже вытекает из него.

Очень важным в разбираемой статье является попытка преодолеть традиционное подразделение внимания на виды. Добрынин намечает деление по *степени* активности и пассивности. Мы уже видели, что традиционное резкое противопоставление активного внимания пассивному восходит к картезианскому подразделению способностей души на *actions* и *passions*. Добрынин указывает,

<sup>33</sup> Психология. Под ред. Корнилова, Смирнова и Теплова, стр. 356.

что даже так называемое вынужденное внимание («крайняя ступень пассивности») обладает элементами активности, однако активность здесь ограничивается Добрыниным лишь *формой* проявления этого вида внимания, а не усматривается в *самом факте* наличия данного вида внимания<sup>34</sup>.

В следующих работах проф. Добрынина и других психологов, по существу, проводятся те же самые основные идеи.

На прочих частных моментах проблемы внимания мы остановимся в следующих главах.

## Глава II

### *Место внимания в естественной эволюции психики*

Если тщательно обзреть все последние труды, посвященные проблеме развития психики, то можно, к удивлению, убедиться, что раздела, выясняющего эволюцию внимания, там нет; более того, там нельзя найти даже беглого указания на этот счет. Еще более странным представляется тот факт, что даже в таком объемистом произведении как «Основы общей психологии» С. Л. Рубинштейна в той главе, где автор подробно разбирает сложный процесс развития психических функций, а также в главе, в которой автор пытается набросать общую картину человеческой деятельности и входящих в ее состав психических компонентов (ощущения, восприятия, память, эмоции и т. д.), мы не встречаемся даже с упоминанием понятия внимания (по второму изданию см. стр. 173–184), хотя впоследствии вниманию отводится целая глава (стр. 441–458). В общем обзоре психических процессов С. Л. Рубинштейн как бы забывает о внимании, — и ему нельзя отказать в последовательности, ибо, как мы уже видели из предыдущей главы, в понятие внимания он не вкладывает почти никакого реального содержания<sup>35</sup>.

При всей трудности этой проблемы обойти ее нельзя, ибо это бы означало отказать от цельного понимания внимания, как определенного процесса, развившегося под влиянием настоятельных требований условий существования организмов, следовательно, процесса, имеющего свою историю.

Мы постараемся выяснить генезис внимания на основе анализа общего развития психики, а также тех особенностей внимания, которые присущи более раз-

---

<sup>34</sup> «И здесь (т. е. при вынужденном внимании — *И. Р.*) мы имеем проявление индивидуальной личности, т. е. проявление своеобразное, зависящее не только от среды, но и от самой личности» (стр. 114). Следовательно, активность выражена лишь в своеобразности проявления, но отнюдь не в самом проявлении, не *ipso facto*.

<sup>35</sup> Стоит отметить тот факт, что то, о чем «забывает» психолог, не выпадает из поля зрения человека, специально не занимавшегося психологией; Карл Маркс, характеризуя процесс труда, подчеркивает, что внимание является необходимым компонентом трудовой деятельности.



витым формам животного царства. Мы исходим из того эволюционного принципа, что даже такие особенности внимания, как колебания, возможно понять лишь как исторически сложившиеся, как обусловленные формой существования организмов.

Начнем с того несомненного факта, что всевозможные внешние раздражения, падающие со всех сторон на организм, по-разному влияют на его жизнедеятельность: одни оказывают благоприятное воздействие, «тонизируя» деятельность (выражаясь языком Ив. П. Павлова), другие, наоборот, наносят вред, причиняя разрушение организму. Соответственно, в силу тех или иных своих качеств, одни объекты оказываются полезными для организма (предметы питания, защиты и т. д.), другие, наоборот, оказываются вредными, опасными (сюда относятся всевозможные естественные «враги» организма, стихийные явления и т. д.). Эти-то различные качества объектов и приводят к тому, что и воздействия их оказываются различными. В результате наиболее приспособленными к условиям существования оказываются как раз те организмы, которым удалось выработать известные особенности, способности, которые бы наилучшим образом обеспечивали организму как возможность удовлетворять потребности, так и возможность избегать опасностей, угрожающих со всех сторон организму.

Как же это достигается животными?

У самых простейших это осуществляется благодаря наличию *двух* видов *тропизмов* (т. е. вынужденных реакций на физико-химические воздействия) — положительных и отрицательных. Тут уже наблюдается первая дифференцировка раздражителей, а именно — различное к ним отношение.

Однако чем выше животное, чем более развита его нервная система, чем больше его потребности, — тем менее удовлетворительными являются для него эти, столь еще примитивные, обреченные почти на полную пассивность приспособления. Животное, располагающее лишь тропизмами, находится в полной зависимости от среды, от ее колебаний. Оно отрицательно реагирует на вредоносные раздражения, но неспособно *предупредить* их; оно положительно реагирует на раздражения, сулящие ему пищу и т. д., но неспособно *обеспечить* себя пищей, — ведь пища и другие необходимые вещи не всегда в его поле деятельности, не всегда в его распоряжении. О первых раздражителях требуется узнать по возможности *раньше*, вторые — нужно *находить*. Постепенное развитие нервной системы и органов чувств значительно увеличивает в этом отношении возможности: чем совершеннее рецепторы, чем тоньше анализ, — тем шире горизонт животного.

Ак. Ив. П. Павлов следующим образом поясняет это обстоятельство: «Сильный зверь пользуется как пищей маленьким, слабеньким животным. Последнее должно перестать существовать, если оно начинает оборону лишь тогда, когда враг прикоснется к нему своими зубами и когтями. И другое дело, если оборонитель-

ная реакция возникает при одном виде врага еще издали, при его звуках и т. д. Тогда слабенькое животное будет иметь возможность убежать...»<sup>36</sup>.

Итак, новый важный момент — развитие рецепторов. Но и этого недостаточно. Рецептор дает показания относительно качеств тех или иных предметов, но для того, чтобы те или иные важные свойства предметов соотносились бы с их биологической значимостью (положительной или отрицательной) для организма, становится целесообразным образование в психике связей между отражениями в ней первых и последних. Эта связь — условная (или безусловная) — делает возможной временную (или постоянную) связь внешнего агента с ответной на него деятельностью, т. е. *условный (или безусловный) рефлекс*.

Теперь организм обогащен многими новыми возможностями. Но как он использует их? Мы только что говорили о необходимости предупреждать опасность и находить пищу, а не ждать их появления. Следовательно, требуется постоянная «разведывательная» деятельность, которая бы улавливала все сколько-нибудь серьезные изменения среды, могущие иметь неблагоприятные последствия для организма. А наряду с этим забота об удовлетворении тех или иных потребностей должна сказаться в том, что вместе с бдительностью по отношению к явлениям, сигнализирующим об опасности, организм делается бдительным и по отношению к явлениям, обещающим удовлетворение потребностей. Такая деятельность, исходящая из непосредственных интересов организма (интересов самосохранения), направленная на улавливание биологически важных раздражений, на отыскание тех или иных важных объектов, представляет собой деятельность более высокого порядка, чем тропизмы, ибо она дает организму возможность быть в большей степени независимым от капризов среды, делает его более активным и, следовательно, более приспособленным.

Эта деятельность и есть *внимание*.

Такой переход от пассивно-оборонительного рефлекса к новой стадии в онтогенетическом плане описан Павловым на примерах изучаемых им собак: «У молодых индивидуумов — у детей, у щенков — внешнее резкое воздействие в первые разы вызывает замирание животного. Впоследствии этот страх исчезает, заменяясь любопытством, отвагой»<sup>37</sup>. И в другом месте: «Чем к большему числу раздражителей привыкает животное, тем более этот рефлекс («пассивно-оборонительный») изживается, заменяется исследовательским рефлексом, когда животное направляется к новому раздражителю, чтобы его лучше разобрать, оценить»<sup>38</sup>.

Способность ко вниманию, как высоко целесообразная, передается по наследству, закрепляется и еще больше развивается с каждым новым поколением.

<sup>36</sup> И. П. Павлов. Избр. произведения, стр. 167.

<sup>37</sup> «Павловские среды», т. I, стр. 172.

<sup>38</sup> «Павловские среды», т. II, стр. 343—344.

У высших животных и у людей эту наследственно приобретенную форму внимания принято называть *непроизвольным* (естественным, стихийным) *вниманием*.

Итак, первая функция внимания заключается в том, чтобы не только *отвернуть* опасность, но и *предотвернуть* ее. Посмотрим как внимание справляется с этой задачей.

Связь внимания с опасностью была уже установлена Рибо, Титченером и др. Титченер даже указывал на зависимость внимания от определенных явлений, имеющих прямое отношение к опасности, а именно от «новизны, внезапности и движения». Но у них внимание понималось как простое реагирование на соответствующие раздражители.

Однако известны самые различные формы реагирования на опасность. Сюда относятся страх<sup>39</sup>, бегство или, наконец, активная оборона. Можно ли какую-либо из этих реакций считать вниманием? Очевидно, что авторы, трактующие внимание как реакцию на опасность, забывая о возможности нескольких таких реакций, смазывают специфичность внимания. Все вышеупомянутые реакции на опасность наступают вследствие непосредственного столкновения с опасностью, причем при различных соотношениях субъекта с объектами опасности мы наблюдаем соответствующие реакции. Внимание же имеет смысл лишь тогда, когда оно дает возможность *предупредить* опасность; следовательно, оно не вызывается непосредственно опасностью, а как бы выискивает, обнаруживает ее.

Но как же происходит это обнаружение?

Путем так называемой «предварительной рецепции», прекрасно описанной ак. Ухтомским.

«Характерная черта реакций на органы чувств головных этажей в том, что они предупреждают реакции на контакт рецепторов и являются предварениями последних»<sup>40</sup>. Как указывает ак. Ухтомский, такие предварительные рецепции наблюдаются уже у членистоногих. «Когда брюхоногий моллюск *Planorbis corneus* движется по дну аквариума, высоко подняв раковину и выставляя вперед напряженные щупальцы, рефлекс на прикосновение к боковой поверхности его тела резко отличаются от тех, что получаются при состоянии, когда моллюск остановился, а щупальцы прижаты к телу, или при состоянии, когда те же щупальцы на неподвижном животном расслаблены безразлично»<sup>41</sup>.

Следовательно, при движении моллюск постоянно *ощупывает* среду, в которой он продвигается. Он не ждет того, чтобы раздражители непосредственно коснулись его тела, — ведь они могут оказаться весьма вредными.

<sup>39</sup> По-видимому, это обстоятельство и приводит П. П. Блонского к мысли о том, что «внимание и страх — два слова, обозначающие один и тот же моторный симптомокомплекс», что «страх... есть максимально выраженное внимание».

<sup>40</sup> Ухтомский. Собрание сочинений, т. I, стр. 168.

<sup>41</sup> Там же.

Дальнейшая эволюция должна заключаться в том, чтобы по возможности удлинить эти щупальцы — ведь чем дальше их область действия, чем раньше состоится предварительная рецепция, тем больше времени для целесообразного действия, ибо опасность обнаруживается на более далеком расстоянии. Но физически щупальцы не могут вытягиваться бесконечно. Их удлинение происходит за счет качественного видоизменения, а именно: появление ушей и глаз связано с тем, что световые и звуковые волны в известном смысле используются как существенные дополнения.

«Головной аппарат высшего животного, в общем, может быть охарактеризован как орган со множеством переменных, чрезвычайно длинных щупалец, из которых выставляются вперед для предвкушения событий то одно, то другое»<sup>42</sup>. Не случайно И. М. Сеченов назвал глаз «щупалом».

Характерно, что при физических дефектах, при лишении одних из самых далеких щупалец — глаз, слепые возвращаются к гораздо более примитивному способу нащупывания; для слепого процесс «зрительного» внимания состоит в периодических постукиваниях клюкой. Это вполне активная деятельность: человек производит ощупывание местности, дороги и т. д. Внимание в этих случаях явно предшествует восприятию; за актом внимания может не последовать восприятие, скажем, когда невозможно дотянуться клюкой до предмета. Но то, что представляется столь ясным в примитивных случаях, запутывается в более усовершенствованных случаях. Неужели можно думать, что даже так называемое произвольное внимание у зрячих пассивно, если у слепых оно активно?

Организм не может знать наперед, *где* и *когда* появится опасность. Поэтому предупреждение опасности должно состоять в *постоянном* и *полном* нащупывании среды. Следовательно, первоначально внимание беспредметно, т. е. оно направлено не на какой-либо определенный предмет, а на окружающую обстановку в целом. Легко представить, что ощупывание всей обстановки одновременно невозможно. Обозначим часть обстановки, охватываемую в определенный момент вниманием, термином *поле внимания*. Величина этого поля будет самой разнообразной у различных животных в зависимости от условий их жизни, от развитости нервной системы, рецепторов и прочих факторов. Но внимание не должно останавливаться на этом поле, ибо нельзя ограничиваться частью обстановки. Внимание переходит на новое поле, не задерживаясь и на нем, и т. д. Такая пространственная подвижность внимания обеспечивает в данном случае возможность максимального обследования среды. Внимание не останавливается ни на каком-либо определенном предмете, ни на поле. Но известная остановка становится необходимой, если организм, благодаря деятельности внимания, нащупает то, что его может «заинтересовать» — опасность. Внимание, точнее выражаясь, не останавливается, — оно переходит с поля на предмет. Внимание остается под-

---

<sup>42</sup> Там же.

вижным по-прежнему, но его следование уже иное: это уже не блуждание, а познавательная деятельность, направленная на объект.

Какие же объекты могут, благодаря наличию безусловных и условных связей, говорить об опасности? Это, прежде всего, все *интенсивные* раздражители: громкие и резкие звуки, яркие световые вспышки (молнии и т. д.), сильные точки. Несомненно, *двигающиеся* предметы более опасны, чем неподвижные. Известно, что движение сигнализируется не только видом, но и через посредство слуха, — в этом случае с движением ассоциируется представление о *прерывистости*, ритмичности соответствующих сигналов. И эта особенность сказывается в том, что прерывистые раздражители, наряду с интенсивными и двигающимися, задерживают на себе внимание.

Совершенно очевидным является в этом плане значение *изменений*, *контрастов* по отношению к старому и появление *нового*. Все эти явления остановят на себе внимание. Эти причины так называемого «вынужденного внимания» (термин Добрынина) давно описаны в психологической литературе и наиболее полно сгруппированы Добрыниным в статье «О теории и воспитании внимания». Однако, приведя перечисленные нами причины, Добрынин пытается их связать в единое целое путем подведения под понятие контраста. Он так и пишет: «Основным здесь будет принцип *контраста*. Контрастом в значительной степени объясняется замечание прерывистого раздражения»<sup>43</sup>. Трудно согласиться с таким построением.

Во-первых, далеко не все причины можно подвести под контраст, как, например, подогнуть под контраст движение или же сильные раздражители.

А во-вторых, почему мы должны считать контраст каким-то высшим объясняющим принципом, не сводимым, в свою очередь, к другим обстоятельствам? Значение самого контраста прекрасно объясняется ситуацией опасности, с которой могут быть связаны и другие моменты, как ее существенные сигнализаторы. Желание объяснить это дело контрастом равносильно желанию свести все к какой-то неразложимой структуре, ничем далее не определяемой, как это делают гештальтисты.

Нам кажется, что наш взгляд дает не только возможность естественно объединить все вышеприведенные *disjecta membra* в единый ансамбль обстоятельств, но позволяет также понять причину каждого обстоятельства в отдельности и их исторически обусловленное родство.

Вместе с тем мы установили активный (т. е. деятельный) характер внимания. Активным является даже т. наз. «вынужденное внимание», и не только в форме своего проявления (см. мнение Добрынина об этом в гл. I), но активным *ipso facto*.

Теперь рассмотрим вторую функцию первичного внимания, его направленность на обеспечение предметов, удовлетворяющих потребности.

---

<sup>43</sup> «Советская педагогика», № 8, 1938 г., стр. 115.

Эта направленность должна выражаться в *искании*, в активном отыскивании необходимых предметов питания и т. д., а не только в выборе, отборе. «Животному мало забрать в рот только находящуюся перед ним пищу, тогда бы оно часто голодало и умирало от голодной смерти, а надо ее *найти* по разным случайным и временным признакам»<sup>44</sup>. Эти случайные и временные признаки представляют собой условные раздражители, а самый процесс нахождения, искания и есть внимание.

*Выбор*, которым характеризуют внимание многие психологи<sup>45</sup>, есть только частный (точнее говоря — лучший) случай искания. Выбор, само собой разумеется, возможен лишь тогда, когда есть налицо то, между чем можно выбирать. Но, во-первых, далеко не всегда так бывает; во-вторых, даже и наличное не всегда вмещается в поле внимания. Следовательно, успешное искание, наряду с выбором, должно включать в себя второй существенный момент, который бы дал возможность расширить поле внимания, а простейшим случаем такого расширения будет переход от одного «исследуемого» поля к другому. Этот второй момент будет, стало быть, состоять в *подвижности, динамичности* внимания, — свойство, с которым мы уже встретились при рассмотрении первой функции внимания. Здесь вновь соединяются обе функции внимания, расчлененные нами в целях анализа. Подвижность эта используется для обнаружения как опасности, так и предметов, необходимых для удовлетворения тех или иных потребностей. Подвижность, изменчивость внимания делает его эффективней. Это замечательное свойство внимания легче всего наблюдать, когда мы пытаемся фиксировать внимание на каком-либо мелком неподвижном (т. е. не изменяющемся ни в каком отношении) раздражителе. В таких случаях имеет место субъективное периодическое исчезание этого раздражителя или ослабление его, другими словами, имеет место *колебание внимания*. Оно обусловлено тем, что вниманию предъявляется «неестественное» требование — быть неподвижным, ибо предмет, на который оно направлено, тоже неподвижен. Понижение чувствительности вызывается тем, что внимание, согласно предполагаемому нами принципу функционирования, отклонилось от данного предмета. Характерно, что острота ощущений не понижается тогда, когда предмет находится в движении, т. е. когда вниманию дана возможность, следуя за ним, пространственно перемещаться.

Мы, таким образом, в вопросе о причинах колебания внимания стали на точку зрения центральной теории. Однако наш взгляд коренным образом отличается от

---

<sup>44</sup> Павлов И. П. Избранные произведения, стр. 227.

<sup>45</sup> Уже Добрынин предложил заменить выражение выбора выражением направленности (т. е. «речь идет не только о выборе объекта восприятия, а о выборе всей нашей деятельности»). Добрынин упускает из виду, что выбор деятельности едва ли входит в функции внимания. В другом же месте («Психология» под ред. Корнилова, и др.) направленность характеризуется как избирательность устойчивость, т. е. мы имеем как бы возвращение к выбору.

существующих центральных объяснений. Существующие центральные теории связывают колебания внимания с ритмом дыхания и кровообращения, а также с утомлением нервных клеток, т. е. с определенными физиологическими отправлениями. Это чисто эмпирические теории, построенные на произвольном, ничем не обоснованном связывании совершенно разнородных фактов. Кроме того, эти теории не в состоянии объяснить замечательные факты преодоления колебания внимания путем сообщения наблюдаемым объектам движения. Неудивительно, что сторонникам периферических теорий (сводящих все дело к утомлению и адаптации органов чувств) легко было с этой стороны поражать своих противников.

Выдвигаемые нами причины колебания внимания являются причинами психологическими; они дают понять как эволюционную обусловленность (т. е. смысл) колебаний, так и все связанные с ними явления.

Вместе с этим мы считаем, что дифференцируемые в последнее время факты собственного колебания и факты сдвигов внимания есть явления одного порядка. Связать эти с виду различные явления можно при условии уточнения терминов; вернее всего будет говорить о *процессе* как о сдвиге внимания (переход от одного раздражителя к другому); что же касается прежнего объекта, то он как таковой, лишенный внимания, не будет восприниматься, и, следовательно, при наличии одного только раздражителя (скажем, линия на круге Массона) последний будет периодически исчезать и появляться.

Таким образом, вопреки Рибо, считающего существеннейшей чертой внимания неподвижность, мы полагаем таковой подвижность, изменчивость. Эта особенность внимания является, как мы выяснили выше, весьма целесообразной в процессе искания: искание должно идти в самых различных направлениях. Но коль скоро необходимый объект найден и продолжает представлять интерес для организма, прочее искание становится излишним, а внимание в дальнейшем должно быть направлено, главным образом, на данный объект. Я подчеркиваю слова «главным образом», ибо в целях обнаружения опасности часть внимания должна быть все же уделена среде. В крайних случаях мы имеем полное переключение внимания на найденный интересующий объект так, что все остальное полностью как бы игнорируется. «Дикие животные, — пишет Дарвин, — настолько бывают поглощены выслеживанием добычи, что к ним можно легко приблизиться»<sup>46</sup>.

Этот новый момент может быть кратко описан как переход внимания со среды на данный объект. Но этот переход сразу ведет к новым важным последствиям. Объект не должен уже исчезать, пропадать — внимание, следовательно, должно обладать тем свойством, которое характеризуется как *устойчивость*.

Под устойчивостью внимания нужно понимать не остановку самого процесса, а устойчивость *объекта внимания*, отсутствие перехода с одного объекта на другой. Поэтому устойчивость нельзя противопоставлять подвижности внима-

<sup>46</sup> Darwin Ch. The Descent of Man. L. 1901. P. I, ch. III, p. 111.

ния (этот термин лучше, чем термин «колебание внимания»). Внимание может по-прежнему менять свое поле, может перемещаться в пределах одного объекта, но неизбежно остается с ним связанным, — вся его деятельность направлена на данный объект.

Что же обеспечивает такую устойчивость?

Нам кажется, что *принцип доминанты* ак. Ухтомского отвечает на данный вопрос.

Под доминантой ак. Ухтомский понимает «более или менее устойчивый очаг возбуждения центров, чем бы он ни был вызван, причем вновь приходящие в центры возбуждения служат усилению (подтверждению) возбуждения в очаге, тогда как в прочей центральной нервной системе широко разлиты явления торможения»<sup>47</sup>. Этим очагом возбуждения в разбираемом случае выслеживания добычи является центр, представляющий старые и новые данные относительно объекта внимания. Теперь этот очаг, благодаря доминанте, все больше и больше укрепляется. Посторонние импульсы, раздражения не нарушают этот очаг, а, наоборот, усиливают его, ибо их энергия идет в адрес этого возбужденного доминирующего очага. «Внешним выражением доминанты является стационарно поддерживаемая работа или рабочая поза организма»<sup>48</sup>. «По всем данным, доминанта в полном разгаре есть комплекс определенных симптомов во всем организме — и в мышцах, и в секреторной работе, и в сосудистой деятельности»<sup>49</sup>. Особенно заметными во внешнем выражении доминанты являются т. наз. *рецепторные* (или физические) *установки*. Сюда относятся соответствующий поворот головы, ушей, глаз, чем достигается наиболее удобное восприятие. Дело не ограничивается рецепторами, к наилучшему восприятию приспособляется все тело: оно обездвиживается, вытягивается, принимает наиболее выгодное положение.

Эта доминанта удерживается пока в ней есть надобность. Когда же потребность удовлетворяется, соответствующая ей доминанта угасает, уступая место другой.

Однако значение принципа доминанты этим еще не исчерпывается. Раз доминанта в целях устойчивости подчиняет себе, в основном, большую долю нервной энергии, то этим самым она ее концентрирует, *сосредоточивает* на одном объекте. Объекту уделяется теперь гораздо больше внимания. Что способствует его более *ясному* и *отчетливому* восприятию.

Мы разобрали главные психологические особенности внимания, какими они вырабатываются в животном царстве. Они не представляются нам совершенно независимыми друг от друга. По существу, все эти свойства являются звеньями

<sup>47</sup> Ухтомский. Собр. сочинений, т. I, стр. 165.

<sup>48</sup> Там же.

<sup>49</sup> Там же, стр. 171.



единого сложного процесса, назначением которого является постоянное ощупывание внешней среды, выявление в ней объектов, представляющих тот или иной жизненный интерес для организма. Но отсюда следует, что совершенно неправильно определять весь этот сложный процесс через одно или два звена: только через устойчивость, как это делает Рибо, или только через сосредоточение, как это делает Бехтерев, или только через ясность и отчетливость, как это делает Титченер, или только через выбор, как это делает Эббингауз, или только через рецепторные установки, как это делает Уотсон, или только через направленность (понимаемую как избирательность и устойчивость) и сосредоточение, как это делает Добрынин.

# Внутренние закономерности продуктивной умственной деятельности

Общая характеристика работы. Ее актуальность и цель.  
Методологическая направленность исследования

Возрождение интереса к психологии творческой деятельности в середине нашего столетия обусловлено, в первую очередь, глубокими социальными причинами, а именно важной ролью творческого подхода в условиях больших общественных перемен. Такой подход позволяет своевременно наметить новые, неожиданные цели и находить нестандартные пути их достижения, он обеспечивает большую свободу выбора и большую маневренность в действиях, повышает эффективность обучения и способствует оздоровлению различных слоев населения.

Столь же существенной причиной поворота к продуктивной умственной деятельности послужила логика внутреннего развития психологии как науки — от перцептивных, мнемических и алгоритмизированных явлений к феноменам более высокого порядка, отличающихся неопределенностью.

*Целью* исследования является раскрытие некоторых внутренних закономерностей продуктивной умственной деятельности при помощи специальных экспериментов и проверка адекватности этих закономерностей путем выяснения возможности их приложения к широкому кругу психических реалий, изученных другими исследователями и использовавшихся для подтверждения иных теоретических взглядов,

*Предметом* исследования является феномен созидания нового: новых образов и идей, оригинальных способов выполнения заданий, нестандартных стратегий и приемов решения жизненных задач, необычных выходов из неблагоприятных практических и игровых ситуаций и т. д. И, соответственно, предмет исследования, для краткости именуемый фантазией, трактуется в первом при-

ближении как любая продуктивная деятельность — независимо от сферы ее приложения, от целей, преследуемых субъектом и, наконец, от используемого материала. Следовательно, выполняющий такую деятельность субъект может пользоваться как образным, символическим, так и вербально-логическим материалом, а сферами приложения фантазии равно могут быть искусство, наука, техника и человеческие отношения.

В плане определения *границ* исследования следует отметить, что за его пределами остаются вопросы о природе представлений и образов, составляющие тематику собственно воображения, а также проблемы форм мысли (суждения, понятия, доказательства, уровни, обобщения), образующие тематику собственно мышления.

Выявление внутренних психологических закономерностей представляется непреложной предпосылкой адекватного и углубленного раскрытия реальности, с которой постоянно следует считаться при постановке и решении всех задач обучения и воспитания человека, а также организации всевозможных форм взаимодействия в человеческом обществе. В самом деле, только подлинное знание необходимых и объективных связей и зависимостей между явлениями нашей психики обеспечивает возможность разрабатывать эффективные педагогические, организационные и управленческие мероприятия. Такое, казалось бы, вполне рациональное и очевидное требование к целевой направленности психологических исследований отнюдь не является, однако, общепризнанным. С позиции бихевиоризма, в частности, поиск имманентных закономерностей психики рассматривается как неправомерный, поскольку, по мнению представителей этого направления, их просто не существует; так, согласно Райлю, успешное выполнение интеллектуальных задач предполагает наличие у субъекта соответствующих умений и логических алгоритмов, а вся умственная деятельность оказывается более или менее длинной и сложной цепью усвоенных извне навыков (G. Ryle, 1953). Нигилистической позиции в отношении внутренних закономерностей психики придерживаются и весьма далекие от механистической идеологии психологи; сюда относятся те, кто усматривает в деятельности особый феномен, формируемый в ходе поэтапного овладения действиями, выпадающий из сферы объективных причинно-следственных зависимостей и представляющий собой конечную объяснительную инстанцию (такое понимание содержится неявно во взглядах леонтьевско-гальперинской школы, а наиболее последовательно и откровенно выражено Г. П. Щедровицким).

Раскрытию внутренних закономерностей психики всегда придавала большое значение гештальтпсихология, а в отечественной науке — С. Л. Рубинштейн и его последователи. Однако формулируемые ими закономерности не охватывают всей совокупности фактов и приложимы главным образом к позитивным явлениям (правильным решениям задач).

Изучение нами репродуктивных процессов, составивших содержание кандидатской диссертации (И. М. Розет, 1963), направлено на выявление внутренних закономерностей мнемических явлений, чем и было обусловлено смещение акцента с запоминания и сохранения на процесс припоминания, а это, в свою очередь, потребовало применения экспериментальной схемы, согласно которой определяющим в трактовке результатов опыта было сравнение не менее двух близких во времени репродукций одного и того же материала. Используемый методологический подход позволил обнаружить огромный массив разнообразных фактов, характеризующих специфические особенности свободного припоминания, и сформулировать на их основе вероятностную концепцию припоминания: равнозначимая для субъекта информация воспроизводится равновероятно («равноправные» части ряда воспроизводятся в безразличном порядке, группа в репродукции может быть представлена большим или меньшим числом своих элементов, а объективно различные данности могут взаимно заменяться — «смешиваться, «путаться» вследствие их сходства для субъекта).

Опыт и общетеоретические результаты изучения репродуктивных процессов, естественно, легли в основу методологии исследования продуктивных умственных явлений.

Прежде всего, была осознана целесообразность включить как позитивные, так и негативные феномены в единый теоретический контекст и объяснять их с позиции единых внутренних закономерностей. Тем самым была установлена существенная взаимосвязь трех определяющих методологических проблем: проблемы внутренних закономерностей, проблемы их универсальности и проблемы негативных фактов. Действительно, признание универсальности психологических закономерностей виртуально содержится в признании их имманентного характера; в то же время только тогда имеет смысл говорить про имманентные закономерности, когда они формулируются не как «этические» правила, обеспечивающие позитивные результаты, а как натуралистические законы, равно приложимые к правильным и ошибочным действиям.

В исследованиях мнемических процессов, далее, отчетливо обозначались такие основополагающие идеи, как равнозначимость для субъекта и вероятность психических явлений. Обе эти идеи вполне логично занимают ведущее место и в теоретической трактовке фактов, полученных в результате изучения интеллектуальных явлений.

Таким образом, в наших исследованиях продуктивной умственной деятельности реализуются и, как будет показано, получают дальнейшую конкретизацию общеметодологические основы, сложившиеся при исследовании репродуктивных феноменов. Более того, конкретное содержание сформулированной вероятностной концепции припоминания входит составной частью в предлагаемую концепцию продуктивной умственной деятельности.

## Апробация результатов исследования

Результаты исследования внутренних закономерностей продуктивной умственной деятельности были представлены на:

- 1) Всесоюзном симпозиуме «Проблемы научного и технического творчества» (Москва, 1967, Институт истории естествознания и техники АН СССР).
- 2) III Всесоюзном съезде общества психологов СССР (Киев, 1968).
- 3) II республиканской конференции математиков Белоруссии (Минск, 1969).
- 4) Пятой Всероссийской конференции по применению технических средств и программированному обучению (Москва, 1969).
- 5) XIX Международном конгрессе (1969).
- 6) Белорусской республиканской конференции психологов (Минск, 1969).
- 7) Всесоюзной конференции по программированию и применению тренажеров в учебном процессе (Ленинград, 1969; соавтор — М. Х. Беккер).
- 8) Семинаре «Творческие проблемы художественного конструирования» (Москва, 1970, ВНИИ технической эстетики).
- 9) IV Всесоюзном съезде Общества психологов СССР (Тбилиси, 1971).
- 10) XIII Международном конгрессе по истории науки (Москва, 1971).
- 11) V Всесоюзном съезде психологов СССР (Москва, 1977, соавтор — А. А. Бондаренко).
- 12) III Семинаре по проблемам методологии и теории творчества (Симферополь, 1981).
- 13) XXII Международном психологическом конгрессе (Берлин, 1981).
- 14) IV Семинаре по проблемам методологии и теории творчества (Симферополь, 1984).
- 15) Научно-практической конференции «Инженерная деятельность: история, методология, социальные проблемы» (Минск, 1990).

## Научно-теоретическая значимость и новизна результатов исследования

1. Предложена концепция продуктивной умственной деятельности, сформулированная на основе осмысления результатов специально спроектированных экспериментов, в которых были обнаружены принципиально новые факты, характеризующие психологические закономерности.

2. Введены объяснительные понятия «анаксиоматизация» (обесценивание психических реалий) и «гипераксиоматизация» (их повышенная оценка); раскрыты многообразные формы проявления их психологической сущности.

3. Обобщен добытый психологами и исследователями в смежных науках обширный фактический материал единой теоретико-методологической позиции,

что позволило объединить в общий ансамбль традиционно разнородные феномены из различных сфер психологической реальности.

### Практическое значение исследования

1. Выявлены объективные «рычаги» повышения эффективности продуктивной умственной деятельности путем преодоления реальных трудностей и оптимизации условий творческого процесса.

2. Психологически обоснованы педагогические мероприятия по формированию на последовательных стадиях развития личности качеств, способствующих творческому отношению к выполнению любой деятельности.

3. Раскрыты психологические предпосылки рациональной организации и управления творческими группами.

### На защиту выносятся следующие положения

1. Внутренними закономерностями продуктивной умственной деятельности являются взаимозависимые механизмы смещения оценок — обесценивание и повышенная оценка психических реалий: знаний, способов и правил выполнения заданий, отношений, категориальных систем и наборов непересекающихся классов, вербальных прецедентов.

2. Влияние благоприятных и неблагоприятных факторов (мотивы, личностные и возрастные особенности, социально-психологические условия) на творческую деятельность опосредствовано внутренними закономерностями продуктивной умственной деятельности.

3. Постулируемые внутренние закономерности могут быть использованы для рациональной интерпретации широкого круга многообразных психологических явлений.

### Содержание и результаты исследования

Собственным экспериментам предпослан обширный анализ литературы по изучаемым проблемам с целью выяснения состояния вопроса в современной психологической науке и определения наиболее перспективных направлений экспериментирования.

Обзор литературы свидетельствует о том, что сторонники почти всех значительных психологических школ делали попытки решить основную проблему фантазии — ответить на вопрос о причине возникновения нового.

Развитие теоретических представлений шло одновременно с накоплением фактических данных, хотя эти два потока далеко не всегда согласовывались между собой: некоторые концепции строились на данных интуиции, между тем как

существенные экспериментальные результаты (например, так называемые факты «инкубации») игнорировались в ряде теоретических построений.

Критически рассмотрены идеалистические взгляды на фантазию как особую изначально творческую сущность (от интуитивизма А. Бергсона до биологизаторских идей Кестлера и Гутмана), редуционистские взгляды, сводящие фантазию к другим психическим функциям (F. Main de Birand, J. Tissot, R. Bergius), гипотезы случайных находок (классический бихевиоризм и его современные последователи — L. Welch и др.), взгляды вюрцбургцев, Зельца и гештальтпсихологов (от W. Koehler и M. Wertheimer до новейших модификаций этого направления в трудах Дункера, J. P. van de Geer и главнейшим образом Арнгейма), гипотезы стадийности (J. Dewey, G. Wallas, C. Patric), аналогии (P. McKellar, Спирмен, Барнет) и «узнавания творческих идей» (M. Henle, В.Н. Пушкин), логизированные модели (С. Л. Рубинштейн), теории бессознательного (Фрейд) и архетипов (C. G. Jung, Herbert Read, G. Durand, H. Moore, C. Levi-Strauss, E. Neumann), наконец, некоторые непсихологические концепции фантазии (физиологические гипотезы и кибернетические модели). Сформулирован вывод о том, что хотя существующие теории продуктивной умственной деятельности во многих отношениях неудовлетворительны, они все же отражают существенные психологические аспекты фантазии. Теории, сводящие этот процесс к подражанию (имитации) и аналогии, подчеркивают зависимость фантазии от объективной реальности. Теории, основанные на идеях саморегулирования (гештальтпсихология), выдвигают на первый план значение внутренних законов и активный характер фантазии. Схемы творчества, включающие в него оценивание в качестве окончательной стадии, делают акцент на аксиологическую сущность фантазии. Наконец, теория «серендипити», «проб и ошибок», а также рекомбинации (ассоциационизм и бихевиоризм) увязывают открытия и оригинальные ходы со случайными (главным образом внешними) событиями, тем самым имплицитно подразумевая неопределенный характер фантазии. Все названные свойства продуктивной умственной деятельности должны быть учтены в адекватной теории фантазии, которую, однако, нельзя разработать путем эклектического соединения идей, заимствованных из традиционных учений.

Особое место в исследовании уделено выбору адекватных экспериментальных методик, учитывая, что многие из практикующихся используются не для выявления внутренних закономерностей, а главным образом в прагматических целях, в частности, для классификации людей с точки зрения творческой одаренности.

Обосновывается важное методологическое положение, согласно которому для успешного раскрытия имманентных закономерностей продуктивной умственной деятельности могут быть применены самые разнообразные экспериментальные процедуры с привлечением любого материала и любого вида деятельности, а так-

же любого контингента субъектов. Единственным основанием для предпочтения тем или иным экспериментальным условиям является возможность обеспечения более полного и более отчетливого выявления внутренних закономерностей; говоря конкретнее, экспериментальная схема должна исключить маскирующее влияние выработанных навыков, усвоенных алгоритмов, внешних обстоятельств выполнения задания, характера инструкции и т. д. Вот почему негативные явления могут дать более релевантную информацию, нежели позитивные, а открытые задачи имеют преимущество перед закрытыми.

Критика различных форм редукционизма (сюда относится и новейший его вариант — изоморфизм) и позитивизма вплотную подводит к вопросу о принципах и критериях разграничения описательных и объяснительных психологических понятий: если по количеству первых можно судить об объеме информации, почерпнутой исследователем из действительности в результате экспериментов и наблюдений, то число объяснительных понятий, связывающих весьма отдаленные факты и поэтому отличающихся большей степенью общности, не может быть большим; напротив, чем меньше их участвует в интерпретации фактов, тем больше теория производит впечатление совершенной и строгой.

Центральное место в исследовании занимает, естественно, описание результатов собственных экспериментов и их теоретическое толкование. Испытуемые (выпускники средних школ) в четырех экспериментальных сериях выполняли различные семантические задания, не требовавшие особых умений и специальной подготовки. Всего экспериментами было охвачено около 600 школьников.

В первой экспериментальной серии применялась модифицированная методика подбора слов по образцу с заданной парой слов, выражающей определенное отношение: предмет и его цвет, предмет и его назначение, род и вид, антонимия, положительная и сравнительная степени прилагательных и наречий и т.д. Наряду с легко решаемыми задачами, испытуемые получали и такие, которые не имеют решения или очень затруднительны. Половина испытуемых была предупреждена, что не все задания имеют решение.

Ведущая идея этой экспериментальной серии заключается в следующем: поскольку действия, предпринимаемые испытуемыми для решения принципиально неразрешимых задач, не продиктованы ни содержанием и логикой предмета, ни специальными знаниями, можно предположить, что за такими действиями стоит внутренняя психологическая реальность.

Полученные факты, представленные в 10 обобщенных таблицах и подвергшиеся тщательному качественному анализу, свидетельствуют, что практически все испытуемые правильно поняли задаваемые отношения между словами (а следовательно, инструкцию и экспериментальные задачи), поскольку к «легким» словам дописывали правильные ответы. Что же касается затрудняющих слов, то к ним дописывались ошибочные (иллюзорные) ответы (предупреждение о невоз-



возможности решить все задания снижает количество ошибок, но полностью все же их не устраняет). Эти ошибочные решения нельзя квалифицировать как результат произвольной подмены одной задачи другой, неправильной установки или нежелания выполнить задание. Для субъекта ошибочные решения выступали как правильные, поскольку для них характерно незначительное, едва заметное отступление от заданного отношения. В каждом случае наблюдается отбрасывание, опускание тех или иных ограничений, пренебрежение лишь отдельными отличительными признаками, характеризующими заданное отношение.

В совокупности изученных фактов можно усмотреть проявление одной из внутренних закономерностей продуктивной умственной деятельности, которая обозначена термином «анаксиоматизация» (от греч. отрицания «ан» и корня «аксио» — «признаю», «ценю»). Под анаксиоматизацией подразумевается обесценивание любой психической реальности: конкретных единиц информации, тех или иных требований инструкции, того или иного способа выполнения задания и т.п. Механизм анаксиоматизации «включается» всякий раз, когда субъект вынужден отступить от репродуктивного способа решения, причем отмечается весьма разнообразное направление этого механизма.

Следует подчеркнуть, что и правильное выполнение экспериментальных заданий настоящей серии также предполагает действие механизма анаксиоматизации, который, однако, должен быть направлен не на отдельные пункты инструкции (как это имеет место при иллюзорных решениях), а на задачу как таковую, поскольку она бессмысленна (иначе говоря, правильное решение выражается в отказе решать неразрешимые задачи).

Вторая экспериментальная серия примыкает непосредственно к первой и призвана выяснить роль анаксиоматизации в менее жестких условиях выполнения задания и уточнить особенности ее направления; этим и было обусловлено содержание эксперимента: требовалось объединить в группы представленные в случайном порядке наборы существительных. Большинство слов в каждом наборе входило в три группы, состоявшие, в свою очередь, из двух подгрупп и одного так называемого критического слова, фактически (и логически) находившегося за пределами подгрупп. Помимо этого в наборах были и так называемые нейтральные слова, которые не относились ни к одной из групп. При правильном выполнении экспериментального задания «критические» и «нейтральные» слова записываются отдельно, причем критические слова могут быть включены в группы, но не в подгруппы.

Факты, представленные в трех таблицах, свидетельствуют о наличии «чужеродных» элементов (критических и нейтральных слов) как в группах, так и подгруппах. Оценивая различные возможности толкования полученных фактов, автор увязывает их с механизмом анаксиоматизации, а именно видит в них следствие обесценивания существенных признаков классифицируемых понятий.

В этой серии непредопределенная направленность анаксиоматизации показана на фактах однотипного и разнотипного группирования слов, причем фактическое распределение вариантов возможного выполнения задания весьма близко к теоретической их вероятности.

Если первые две экспериментальные серии позволили установить наличие закономерности (механизма) анаксиоматизации и увидеть такую его существенную особенность, как непредопределенность, то в третьей серии раскрывается явление прямо противоположного характера — повышенная оценка психологических реалий. Увидеть соответствующие факты позволяет такая экспериментальная ситуация, которая, во-первых, требует многократного выполнения идентичного задания, во-вторых, предоставляет субъекту возможность пользоваться различными способами выполнения задания. Если в такой ситуации субъект ограничивается только отдельными из всех реально возможных способов, то логично предположить, что они обрели повышенную оценку.

Такая ситуация имеет место при выполнении задания по одной из традиционных методик исследования фантазии — придумывания определенного количества предложений с обязательным включением в них трех заданных слов.

Наличие возможных предпочтений при выборе способа выполнения задания изучалось в трех аспектах: а) динамика соотношения между тремя заданными и привлеченными (т.е. всеми остальными) словами в придуманных предложениях на протяжении всего протокола; б) динамика соотношения между самими заданными словами; в) повторяемость в одном и том же протоколе тех привлеченных слов, которые непосредственно служат для увязки в предложениях заданных слов.

При рассмотрении аспекта учитывалась устойчивость употребления одной из двух альтернативно возможных конструкций придумываемых предложений — активных (заданные слова выступают в качестве логического субъекта) и пассивных (заданные слова подчинены привлеченным). Было введено понятие «компактность», характеризующее повторяемость подряд предложений с одинаковой конструкцией, и обоснована математическая формула, позволяющая подсчитать меру «компактности».

Полученные экспериментальные данные относительно распределения мер компактности сравнивались с теоретическим распределением мер компактности, основанных на допущении о случайном использовании активных и пассивных конструкций (представлено в трех обобщающих таблицах). Статистически достоверно подтверждена общая тенденция преобладания экспериментальных распределений мер компактности над теоретическими, что означает наличие предпочтений при выборе вида конструкции придумываемых предложений.

Подобные выражения предпочтения отмечаются и при рассмотрении двух других аспектов третьей экспериментальной серии.

Априорно можно выделить по меньшей мере пять различных способов сочетания заданных слов в составляемых предложениях, причем каждый из этих способов действительно реализовался в общей массе выполненных испытуемыми заданий. Однако более половины субъектов использовали только три и даже меньше способов сочетания заданных слов. Так же весьма ограниченно использовались практически безграничные возможности привлечения слов для составления предложений: отмечена склонность большинства испытуемых неоднократно повторять в последующих предложениях слова, найденные для предшествующих.

Таким образом, изученная в этой серии деятельность обнаруживает во всех рассмотренных аспектах общую особенность: испытуемый, однажды найдя приемы, позволяющие соединять или группировать заданные слова, склонен как можно больше пользоваться своей «находкой». И за этими фактами предпочтения проглядывает внутренняя психологическая закономерность, названная по аналогии с предыдущей — гипераксиоматизацией (тот же корень «аксио» и приставка «гипер» — «сверх»). Гипераксиоматизация не обусловлена ни инструкцией, ни характером материала, ни прошлым опытом испытуемого; она выражается в возникающей в ходе продуктивной умственной деятельности повышенной оценке удачного (с точки зрения субъекта) варианта решения, вследствие чего обесцениваются другие возможные способы решения задач. С механизмом гипераксиоматизации, однако, можно связать и положительные эффекты, в частности, так называемое «сокращение площадки поиска», благодаря чему отпадает надобность в переборе большого количества вариантов, и обозначается более целенаправленный и экономный путь к решению при обеспечении стабильности процесса умственной деятельности.

В четвертой экспериментальной серии получены данные, служащие некоторым основанием для утверждения наличия определенной взаимозависимости между обеими закономерностями, установленными в предыдущих сериях; факты показывают, что не только повышенная оценка одних реалий определенного ряда приводит к обесцениванию остальных (что очевидно по чисто логическим соображениям), но и, наоборот, обесценивание одних данностей в тексте может вызвать повышенную оценку других. И, следовательно, анаксиоматизация и гипераксиоматизация должны рассматриваться как проявление общей единой закономерности — смещение оценок в процессе выполнения продуктивной умственной деятельности.

Подводя итог обсуждению экспериментальных данных, автор подчеркивает, что хотя для их адекватного описания пришлось ввести значительное количество новых терминов («описательных понятий»), при их объяснении можно ограничиться ссылками на предполагаемые закономерности (механизмы) — анаксиоматизацию и гипераксиоматизацию. Идея о смещении оценок (обесценивание и

повышенная оценка различных психических реалий — знаний, способов и правил выполнения заданий и пр.) в ходе любой продуктивной умственной деятельности и составляет сущность предлагаемой концепции.

В соответствии с общей целью исследования предпринята попытка истолковать в свете предлагаемой концепции экспериментальные данные, полученные другими исследователями, и факты из различных сфер творческой деятельности. Привлечение столь обширного материала призвано служить дополнительной проверкой адекватности предлагаемой концепции, с позиции которой прежде всего трактуются результаты опытов старых (вюрцбургцев и Бюрлу) и современных исследователей (J. Kozielski, P. C. Wason and P. N. Johnson-Laird, M. S. Mayzner and M. E. Tresselt и др.). В свете предлагаемой концепции получает рациональное объяснение давно установленный фундаментальный факт «инкубации» (временный застой мысли перед «озарением»), становятся понятными данные, выявленные в экспериментах с применением методики анаграмм, характерные особенности процесса принятия решения и т.д.

Рассматриваемый разнообразный фактический материал (психологические особенности аналогии, используемые в художественной литературе средства, приемы научного и технического творчества) не только не противоречит предлагаемой концепции, но в свете ее получает возможность адекватного объяснения. В этот массив фактов, находящихся удовлетворительную интерпретацию, благодаря приложения к ним понятий «анаксиоматизация» и «гипераксиоматизация», включаются и типичные негативные результаты продуктивной умственной деятельности — несовершенные (детские) рисунки, логические ошибки, создание всевозможных иррациональных построений. Хотя немало исследователей имели дело с фактами, которые могли бы стать отправными пунктами новых теоретических воззрений, однако повышенная оценка традиционных концепций приводила к обесцениванию новизны информации, содержащейся в экспериментальных данных.

Рассмотрение конкретных форм творческой деятельности позволяет увидеть многообразие проявления обоих механизмов фантазии. В зависимости от характера и направления анаксиоматизации наблюдаются различные ее результаты; игнорирование количественных и качественных вариаций объектов обеспечивает установление между ними аналогии; обесценивание преобладающего количества черт различия между родом и видом, целым и частью, одушевленным и неодушевленным, заменителем и заменяемым, и т. д. лежит в основе образования тропов и символов; пренебрежение второстепенными в каком-либо отношении подробностями приводят к созданию схематических образов; отбрасывание рутинных способов решения задач служит предпосылкой возникновения оригинальных идей и открытий; обесценивание несущественных (случайных) признаков представляет собой абстрагирование и является средством образования по-

нятий; обесценивание ожидаемого и приличествующего данной ситуации может стать источником комического эффекта.

По-разному проявляется и гипераксиоматизация, которая выражается в убежденности субъекта в достоверности выдвигаемых им гипотез, в чрезвычайной устойчивости обобщающих понятий, в «навязчивости» метафор, в чувстве обаяния, вызываемого художественными тропами (сравнения, метонимии, синекдохи), в покоряющей силе символов, в чувстве чудесного, сопровождающем восприятие необычных явлений, и в чувстве превосходства при комическом эффекте.

Оба предполагаемых механизма фантазии обуславливают, однако, не только положительные, но и отрицательные эффекты. Гипераксиоматизация значительно ограничивает объем возможных вариантов решения, а анаксиоматизация (когда она направлена на логические правила, существенные свойства, требования инструкции и пр.) служит источником различных несовершенств — логические ошибки, «детские» рисунки с характерными для них искажениями форм и пропорций, нереалистические построения.

Весьма точные указания на реальность обеих постулируемых закономерностей фантазии содержатся в высказываниях о творческом процессе выдающихся писателей (Лев Толстой, Достоевский, Гончаров, Гаршин, Чехов, американская писательница К. Портер), ученых (Эйнштейн, А. А. Фридман), новаторов техники (А. Н. Туполев), историков культуры (E. Gombrich), исследователей психологии изобретательства (R. Voirel, A. Kaufmann). Да и в ряде специальных трудов, посвященных продуктивной умственной деятельности, можно усмотреть намеки и даже близкие к предлагаемой концепции положения (целый раздел отводится разграничению предлагаемой концепции фантазии от сходных суждений других авторов, коснувшихся тех или иных, а то и комплекса существенных аспектов предполагаемых закономерностей анаксиоматизации и гипераксиоматизации (L. Dugas, H. A. Murray, A. Burloud, E. W. Sinnot, L. E. Bourne and F. Restle, C. L. Hull, C. R. Rogers, E. C. Жариков, H. Kunz, D. Berlyne, P. McKellar и др.)).

Наиболее существенным отличием предлагаемой концепции от многих в чем-то сходных взглядов является утверждаемая в ней обоюдная связь механизмов обесценивания и повышенной оценки. В отличие от других концепций, предполагаемые механизмы мыслятся как объективные, непреложно действующие закономерности, а не требования, предъявляемые к субъекту.

В плане системного освещения темы сделана попытка логически увязать с содержанием предлагаемой концепции огромный массив данных, характеризующих благоприятные и неблагоприятные факторы творческой деятельности; сюда относятся мотивация, индивидуальные особенности личности, социально-психологические факторы и возрастные характеристики.

В новейшей литературе, несмотря на отсутствие единого взгляда на сущность мотивов, все множество побудителей к творчеству часто сводится к двум основополагающим тенденциям (включающим соответствующие эмоционально-волевые компоненты и «давление внешних обстоятельств»): неудовлетворенность реальностью и стремление к самовыражению.

Анализ показывает, что анаксиоматизация и гипераксиоматизация выступают в качестве релевантных инструментов, при помощи которых реализуются указанные мотивы фантазии. В самом деле, неудовлетворенность теми или иными сторонами действительности приводит, с одной стороны, к обесцениванию их (уход в «нереальное», бегство «от будничной жизни»), с другой стороны, к повышенной оценке объектов, играющих компенсаторную роль. В то же время для реализации мотивов самоутверждения также важное значение имеют оба механизма фантазии. Самоутверждение предполагает внутреннюю устойчивость, которая обеспечивается гипераксиоматизацией. А наряду с этим требуется преодоление противостоящих взглядов, стереотипов и предубеждений путем их анаксиоматизации.

Личностные качества издавна увязывались с творческой деятельностью. Поскольку в исследовании проводится основополагающая идея, согласно которой творческие способности не являются уделом избранных, а присущи всем людям, традиционный вопрос о характерных чертах творческой личности следует заменить вопросом о тех чертах личности, которые благоприятствуют положительным эффектам внутренних закономерностей фантазии. Аналогичным образом целесообразно ставить вопрос и о тех социальных факторах, которые так или иначе влияют на продуктивную умственную деятельность.

Многими авторами проводится своеобразный водораздел между свойствами личности, способствующими созидательным свершениям и тормозящими их. К первым причисляют готовность вступить в конфликт с окружающим и отказаться от очевидного, готовность взять на себя ответственность, критичность, скептицизм, решительность, готовность испытать трудности и быть в одиночестве, независимость (Б.М.Кедров, E. Fromm, J. S. Bruner, R. S. Crutchfield, F. Vidal), между тем как конформность, боязливость, склонность к «безмятежности и уюту» играют отрицательную роль в творчестве (F. Barron, E. Torrance, S. Cashdan, H. C. van der Meer, J. Rudnianski).

Разумеется, было бы некорректным упрощением утверждать наличие прямой и однозначной корреляции между перечисленными личностными особенностями и творческой эффективностью; тем не менее, рассматривая наблюдаемые зависимости как общие тенденции, можно последние объяснить введенными объяснительными понятиями: не-конформность, критичность, скептицизм, готовность к конфликту и подобные «радикальные» качества располагают к анаксиоматизации общепринятых взглядов и идей, между тем как «альтер-

нативные» им качества нацеливают на противоположную направленность этого механизма — на обесценивание новаций и необычных подходов.

Точно так же представляется возможным интерпретировать социальные условия протекания процесса фантазии: отрицательное влияние на его результаты оказывают те обстоятельства, которые задают неадекватное (тормозящее) направление анаксиоматизации — стандартизация образа жизни, конвенционализм и конформизм, враждебное отношение к социальным нововведениям, культ посредственностей, боязнь людей, выступающих против условностей (Le Roy, J. Ingenerios, B. A. Torsell, K. Heymann, L. S. Kubie, J. P. Guilford, A. Maslow, A. Luchins, H. Eyring, R. Eisenman, S. J. Parnes, C. R. Rogers, A. Osborn).

Особое внимание уделяется коллективным формам творчества и так называемому групповому эффекту (J. Piaget, С. Р. Микулинский и М. Г. Ярошевский). Под углом зрения предлагаемой концепции в исследовании рассматриваются вопросы оптимального количественного и качественного состава «малых» творческих групп, распределения в них функций, форм взаимодействия их членов и способов оценивания деятельности последних, наконец, качеств, которыми должны обладать руководители творческих коллективов (обобщение работ Б. А. Фролова, F. Restle and J. Davis, G. Aznar, F. Vidal, A. Osborn, J. Hearnshaw, E. Slosson and Dawney, A. Besse). В порядке полемики с психологами, связывающими преимущества групповой деятельности с простым аддитивным феноменом (чисто механическое сложение индивидуальных вкладов) отмечается, что коллективная деятельность открывает большие возможности для анаксиоматизации, поскольку чужие взгляды и мнения гораздо легче обесценить, нежели свои собственные. Такое объяснение подкрепляется тем обстоятельством, что продуктивнее работают малые группы, в состав которых входят люди, предпочитающие различные стратегии и подходы к решению задач, т.е. особенно расположенные к взаимной анаксиоматизации взглядов и идей.

По вопросу о связи фантазии и возраста в исследовании выражена позиция, противостоящая, с одной стороны, идеалистическим концепциям, усматривающим в фантазии изначальную творческую силу, которая якобы угнетается и приглушается жизненной практикой и целенаправленным обучением (Платон, Н. Н. Anderson, V. J. Paraneck), с другой стороны, механистическими воззрениями, выводящими фантазию из имитации (L. Arréat, P. Malrieu, J. J. Biervliet).

Утверждается взгляд, согласно которому закономерности продуктивной умственной деятельности, носящие объективный характер, действительны для любого возраста; однако конкретные особенности того или иного возраста по-разному влияют на направленность закономерностей и обуславливают различные результаты процесса фантазии. На начальных этапах жизненного пути, когда знания о реальности у ребенка скудны, он обесценивает существенные различия между предметами и явлениями, уподобляя их друг другу. Он также сво-

бодно обращается с вербальным материалом, образуя, благодаря обесцениванию лингвистических правил, порою остроумные и удачные неологизмы (F. Markey, L. V. Ames and J. Learned), а второй механизм — гипераксиоматизация — приводит к повышенной оценке ребенком случайных и почти незамечаемых взрослыми деталей.

Развитие рациональных форм умственной деятельности вместе с разнообразными педагогическими воздействиями (семья и школа, общественные институты и требования) отнюдь не приводят к ослаблению фантазии, а придают новые направления ее закономерностям, которые, в зависимости от конкретных обстоятельств, обуславливают либо положительные, либо отрицательные результаты (J. W. Getzels, F. W. Jackson, A. S. Dreyer, M. B. Wells, E. P. Torrance, D. Delepine-Messe, J. C. Bentley).

Критикуются теории, определяющие специальные возрастные «пики» для конкретных видов творческой деятельности, после которых якобы наступает резкий спад (H. C. Lehman, A. F. Isaaks, J. Brozek). На основе представленных в литературе данных сделан вывод о том, что нет основания говорить о непосредственной зависимости творческих подъемов и спадов от возрастных характеристик, которые, будучи опосредованы мотивами и индивидуальными особенностями, могут неоднозначно влиять на направленность внутренних закономерностей. Важную роль в этом плане играет характер межличностных отношений в семье, учебных заведениях, трудовых и творческих коллективах.

В исследовании формулируются вытекающие из представленных теоретических основ рекомендации по воспитанию творческих способностей и организации творческой деятельности.

Несмотря на недостаточную эффективность ряда педагогических мероприятий по развитию творческих возможностей, обусловленных односторонними теоретическими послылками, они заслуживают внимания и могут быть использованы в практике, направленной на улучшение условий процесса фантазии. Так, вполне целесообразно проводить тренировочные занятия по совершенствованию умения находить оригинальные пути решения (C. L. Hull, G. Polya, S. Parnes, I. Maltzman, M. V. Covington, G. P. Guilford). Точно так же не лишено смысла принимать и всевозможные меры против торможения творческого потенциала личности путем осторожного и бережного обращения с этой силой (Toegel, P. Brogan, L. S. Kubie).

Однако подобным образом удастся решить только частные практические задачи.

Педагогические воздействия по раскрытию творческих возможностей должны начинаться задолго до школы и проводиться в контексте общего развития человека: речь идет не только о пробуждении любознательности и расширении круга интересов, увлечений и хобби, о стимулировании «игривости» и «неуспокоенности» — в ходе воспитания следует внедрять убеждение, что мужест-



во, смелость, самостоятельность и честность должны проявляться и в сфере умственной деятельности. У ребенка не должно быть страха и опасения высказывать собственные оригинальные и критические суждения. В этой связи существенно тактичное и благожелательное оценивание взрослыми (родителями, воспитателями) даже неверных суждений и ошибочных интеллектуальных построений детей. С позиции предлагаемой концепции фантазии рассматриваются положительные и отрицательные стороны практикующихся стратегий и приемы, содействующие становлению творческой личности — проблемное обучение, программирование и др. Особое место отводится предложенному в исследовании «самопрограммированию», выражающемуся в самооценке учащимися собственных работ и достижений, разработке собственных критериев совершенства и конкретных требований к различным аспектам выполняемых заданий: к логике и форме изложения, композиции, стилю, объему и др. Занятия по самопрограммированию служат прототипом необходимого для успешной творческой деятельности составления самоинструкции.

Существенным средством повышения эффективности творческой деятельности выступает сознательное использование ее объективных закономерностей. Ряд зарубежных психологов (Е. Р. Torrance, S. J. Parnes, R. Voirel) отметили целесообразность сообщения ученикам и студентам соответствующей информации относительно особенностей протекания творческого процесса. Столь же важно при выполнении нестандартных заданий учитывать возможные, в том числе и негативные, эффекты гипераксиоматизации и анаксиоматизации. Субъект должен уметь распознавать повышенную оценку в навязчивых повторениях одинаковых оборотов речи и идентичных формах построения фраз, в фактах варьирования одного и того же способа решения и многократных возвращениях к отвергнутым уже путям выхода из проблемной ситуации. Вместе с тем решающий должен активно осмысливать, на что направлена аксиоматизация: учтены ли все пункты инструкции, не подверглись ли обесцениванию некоторые из них, не была ли отброшена существенная информация, а с другой стороны, отсеяны ли все виртуальные допущения, неявно сделанные при ранних попытках найти решение. И важно, чтобы умственные «усилия» осуществлялись самими учащимися (Я. А. Пономарев) и была обеспечена возможность проявления ими максимальной активности.

Наряду с педагогическими мероприятиями, создающими длительно действующие внутренние условия для успешного творчества, важную роль играют такие организационные мероприятия, которые призваны обеспечивать высокую работоспособность субъекта и поддерживать в нем благоприятные для творчества психические состояния. Среди множества обстоятельств, оптимизирующих труд творческого работника и устраняющих дискомфорт, акцент делается на необходимость учета инкубационной стадии, выражающегося в том, что в режиме труда

предусмотрены переключения внимания на «посторонние» объекты и (или) возможность одновременно работать над различными заданиями. Рассматриваются проблемы рационального составления инструкций (J. P. Guilford, D. M. Johnson and D. Zerbolio, M. E. Manske, I. A. Davis, L. H. Levy, P. E. Vernon, P. R. Christensen) и в этой связи подчеркивается роль самоинструкций, имеющих большое мотивационное значение.

С позиции предлагаемой концепции фантазии дается оценка ряда современных методов стимулирования творческой активности: брейнсторминга (A. Osborn, A. Meadow, S. J. Parnes), синектики (W. J. J. Gordon, H. Rugg, G. Broadbent), латерального мышления (E. de Bono), «слиппрайтинг» (G. Aznar) и др. Показано, что генерирование идей при помощи таких методов опирается на неявное использование объективной закономерности фантазии — анаксиоматизации; в брейнсторминге, например, этому способствует такое его условие, как запрет критики любых идей участников (часто такая критика осуществляется с позиций догм, подлежащих обесцениванию). Однако критика может быть также направлена на предубеждения, догмы и стереотипные решения; и в этом смысле выдвигаемый в противовес брейнстормингу метод «преднамеренного оценивания» (D. M. Johnson and D. Zerbolio) с равным успехом увеличивает возможность анаксиоматизации и, следовательно, облегчает генерирование новых идей.

Предлагаемая концепция продуктивной умственной деятельности позволяет осуществить интеграцию, затруднявшую многие теории творчества, а именно — совместить признание объективных закономерностей фантазии с признанием в ней активной роли субъекта. Вместе с тем удается органически включить в единый теоретический контекст ряд реалий более высокого порядка, которые в некоторых теориях сами служили объяснительными понятиями — аналогию, символизацию, абстрагирование.

Важно подчеркнуть, что материал, подвергающийся действию обоих внутренних механизмов смещения оценок, мыслится как почерпнутый из реального, объективно существующего мира: обесцениваются и получают повышенную оценку данности, прямо или косвенно отражающие независимые от сознания предметы, явления и их свойства. Следовательно, существенной предпосылкой продуктивной умственной деятельности служит репродукция, и поэтому любая теория продуктивной умственной деятельности должна согласовываться с теоретическими воззрениями на репродуктивные феномены. Есть основание полагать, что адекватным коррелятом предлагаемой концепции фантазии является выдвинутая ранее вероятностная концепция припоминания (И. М. Розет, 1963), согласно которой знания, выступающие для субъекта как равнозначимые и равноценные, воспроизводятся равновероятно. Эта закономерность, обуславливая негативные явления в мнемических процессах (замены одних знаний другими, нарушения заданного порядка, неполное воспроизведение), играет положительную роль в продук-

тивной умственной деятельности: противодействуя стереотипии и способствуя отрыву от того, что задано перцепцией, вероятностный характер воспроизведения обеспечивает многообразие способов выполнения задания. Тем самым предлагаемая концепция фантазии не просто смыкается с вероятностной концепцией припоминания, но обнаруживает более глубокую теоретическую общность с ней: обе концепции основываются, во-первых, на статистико-вероятностном подходе к психическим явлениям и, во-вторых, на фундаментальном понятии оценочности; действительно, объяснительные понятия «равнозначимость», «обесценивание» и «повышенная оценка», несомненно, стоят в одном «категориальном» (аксиологическом) ряду.

Дальнейшая разработка предлагаемой концепции осуществлялась в соответствии с методологическим требованием, вытекающим из сформулированной Эйнштейном характеристики степени эвристичности теоретических построений: «Теория производит тем большее впечатление, чем проще ее предпосылки, чем разнообразнее предметы, которые она связывает, и чем шире область ее применения» (Собрание научных трудов, том IV, М., «Наука», 1967, с. 270). Такой подход обусловил попытку использования предполагаемой концепции фантазии для интерпретации столь различных феноменов, как (1) переживание комического и (2) музыкальный эффект, (3) категоризация и (4) преодоление конфликтных ситуаций в речевой деятельности, (5) удвоение реальности в религиозных верованиях.

(1) Хотя явление комического давно привлекло к себе внимание философов и литературоведов, психологов и эстетов, а его феноменология подробно и тщательно описана, в его трактовке имеется серьезный теоретический пробел, заключающийся в том, что не раскрыта необходимая связь между общепризнанной предпосылкой комического — ситуацией «контраста, разлада, противоречия» (Ю. Борев) — и возникновения смеха. В указанном условии комического можно усмотреть факт обесценивания соответствующих норм и ожиданий, которое, в силу единства механизмов анаксиоматизации и гипераксиоматизации, приводит к повышенной оценке (чувству превосходства) наблюдающего ситуацию субъекта, если этому не препятствуют внутренние обстоятельства (сочувствие, солидарность, сопричастность к событиям, нормальный ход которых нарушен, и др.). Переживаемое субъектом удовольствие от чувства превосходства внешне выражается в форме смеха или улыбки. Однако указанные формы выражения комического эффекта могут со своей стороны использоваться для выражения оценочного отношения к людям и явлениям реальной действительности и, более того, для создания соответствующего отношения к самому субъекту и другим людям (осмеяние как средство обесценивания и др.).

Вместе с тем осмысление психологической природы комического подводит к пониманию возможного пути овладения субъектом внутренними механизмами

умственной деятельности. Многократные наблюдения человека за фактами возникновения комического эффекта вследствие обесценивания, осуществляемого самой реальностью, создают предпосылки для постижения им — пусть интуитивного и отнюдь не осознанного — определенных причинно-следственных зависимостей между нарушением прогнозируемого течения событий и возможностью положительного переживания — чувства превосходства. Открывая таким образом новые источники получения удовольствия, человек постепенно научается пользоваться механизмом анаксиоматизации и в других целях — для отбрасывания рутинных способов решения задач, отсеивания посторонней и мешающей информации и т. д.

(2) Приложение предлагаемой концепции фантазии к музыкальному эффекту потребовало развернутого сопоставления зрительных и слуховых впечатлений, а также выяснения различия отношения человека к акустическому фону и ансамблю звуков, образующих те или иные музыкальные формы. Музыкальный материал, отличающийся упорядоченностью (симметричностью, слаженностью), по своей организованности ближе к зрительному фону, нежели к акустическому, состоящему из разобщенных и разнородных сигналов и поэтому выступающему для субъекта как случайный набор. Тем самым музыка на фоне естественной звуковой среды воспринимается как необычное явление, иначе говоря, восприятие музыки обуславливает обесценивание нашего отношения к звуковым сигналам как к неорганизованному набору. А в силу единства анаксиоматизации и гипераксиоматизации указанное обесценивание приводит к повышенной оценке упорядоченного ансамбля звуков, которая выражается в чувстве обаяния и восхищения.

Обширная литература (Б. В. Асафьев, В. А. Кремнев, И. Рымкин, А. Онеггер, E. Ansermet et G.-C. Piguet, J. Bazzun, A. Copland, L. Bernstein, Ch. W. Hughes, W. Schrammek, R. Sessions, P. Farnsworth) дает основание полагать, что история музыки изобилует примерами, свидетельствующими о роли предполагаемых внутренних механизмов как в возникновении музыкального эффекта, так и в творчестве композиторов; развитие музыкальных форм, появление новых ритмов и мелодий предполагает обесценивание традиционных норм и канонов, отступление от принятых правил.

(3) Выявление психологических реалий, которые подвергаются действию механизмов смещения оценок, было проведено в контексте рассмотрения проблемы категоризации. В предыдущих исследованиях такими реалиями мыслились главным образом информация и способы выполнения заданий (решения задач). Углубление в вопросы организации информации привело к осознанию необходимости дифференциации, с одной стороны, классификации как сознательной логической операции и, с другой стороны, категоризации, носящей перманентный характер и осуществляющейся на всех когнитивных уровнях. Реализация упоря-

дочивания поступающей к субъекту многочисленной и разнообразной информации предполагает наличие у него категориальной системы, состоящей из наборов непересекающихся классов, то есть различаемых субъектом. Повседневная практика и история науки показывает, что сложившиеся способы категоризации тех или иных реалий на основе утвердившихся наборов непересекающихся классов отличаются консервативностью как в качественном, так и количественном аспектах; с другой стороны, наиболее значительные события в науке и искусстве связаны не просто с расширением объемов классов и даже не с прибавкой новых классов к набору, а с принципиальной перестройкой последнего, вследствие чего может иметь место как увеличение, так и сокращение числа классов (например, при их объединении на более широкой методологической основе), установление дихотомий там, где они не предполагались, построение более усложненных или, наоборот, более упрощенных иерархических зависимостей и др. Следовательно, в ряд реалий, оценки которых подлежат смещению, следует также включить категориальные системы и наборы непересекающихся классов.

(4) Столь же существенной является роль внутренних закономерностей фантазии в речевой деятельности, в которой нередко возникают конфликтные ситуации вследствие ее «положения» между двумя реальностями — лингвистической и нелингвистической, обуславливающими различные требования и тенденции. Лингвистическая реальность человека складывается на основе его речевого опыта и составляет массив вербальных прецедентов, которые подвергаются упорядочиванию: как стихийному (в соответствии с его категориальной системой), так и целенаправленному (путей обучения). Специфической особенностью лингвистической реальности является ее высокая степень устойчивости, что, с одной стороны, обеспечивает возможность взаимного общения, но, с другой стороны, приводит к навязыванию готовых словесных форм для принципиально новых нелингвистических контекстов, характеризующихся большим динамизмом. Для преодоления возникающих таким образом конфликтных ситуаций обесценивание должно быть направлено на стереотипные словосочетания и фразеологические построения, их качественный и количественный состав, последовательность составляющих компонентов, способы организации вербального материала, сложившиеся представления о приемлемости и целесообразности привлечения необычных форм и т.д. Хотя подобная анаксиоматизация открывает возможность употребления новых вариантов, конфликтные ситуации не всегда прекращаются с обесцениванием неадекватных прецедентных форм. Ведь при выборе новых вариантов проявляются положительные и отрицательные эффекты второй закономерности — гипераксиоматизации, выражающейся в повышенной оценке одного из множества приемлемых в данном контексте вариантов; положительным следствием здесь является преодоление неуверенности и исключение возможных бесконечных переборов. В то же время усиленная привязанность к единствен-

ному варианту выступает серьезной помехой в процессе поиска наиболее адекватной речевой формы. Для выхода из вновь порождаемой конфликтной ситуации надо прибегать вновь к анаксиоматизации. И все это обуславливает циклический характер речетворчества. Многократные исправления одних и тех же мест в рукописях мастеров отражают понимание ими необходимости продолжать поиск даже после первых находок, которые сами могут стать препятствием на пути усовершенствования языковой формы. Следовательно, конфликтные ситуации не представляют собой чего-то экстраординарного в процессе речепроизводства, а проистекают из самой ее сущности и подчиняются общим психологическим закономерностям, которые играют столь же важную роль и в устранении конфликтных ситуаций.

(5) Весьма обширна психологическая проблематика религии. В плане приложения предлагаемой концепции к религиозным явлениям речь идет о том, какие психологические факторы обуславливают надежду на возможность содействия со стороны иллюзорного мира, а также психологические факторы специфических переживаний и форм поведения верующих.

Высказывается предположение, что религиозное удвоение действительности имеет своим психологическим основанием наличие двух форм жизнедеятельности: состояния бодрствования и сна. Последнее служит моделью построения иллюзорного религиозного мира при взаимодействии внутренних психологических закономерностей. Анаксиоматизация как один из действующих факторов стоит за такими типичными религиозными феноменами, как самоотречение, покорность, аскетизм, тенденции к искуплению, а с гипераксиоматизацией связываются преклонение, некритическая вера, восторженность и экстаз. Органическая взаимозависимость обеих закономерностей отчетливо прослеживается в особенностях верований; так, в магии и мифах нереальное и невозможное тесно переплетено с переживанием чудесного и волшебного, а основополагающие религиозные понятия души и бога сочетают в себе отрицание вещественного смысла с утверждением самых высоких достоинств.

По теме диссертации многочисленны публикации, начиная с 1966 года, обобщены в монографиях:

1) «Психология фантазии» (Минск, 1977), 312 с.; переведена на ряд иностранных языков: испанский — Мадрид, 1981, польский — Варшава, 1982, английский — издательство «Прогресс», М., 1984, болгарский (фрагменты из книги) — в журнале «Човек, Эволюция, Космос», София, 1984, год II, кн. 4, книжка 1. По линии издательства монографию рецензировали доктора психологических наук В. Н. Пушкин и М. Г. Ярошевский, а также кандидат исторических наук Ю. С. Хренников.

Рецензии на монографию опубликованы в журналах: «Вопросы психологии», 1978, № 4; «Народная асвета», 1979, № 3; «Техническая эстетика», 1979, № 11;

«Наука и техника», 1980, № 1; «Bibliographie de la philosophie», 1979, vol. XXVI, № 4, 1416.

2) «Что такое эвристика» (популярное изложение основных идей). 1-е издание, Минск, 1969. Рецензии в журналах: «Народная асвета», 1970, № 2 и «Неман», 1970, № 3.

2-ое издание, дополненное и переработанное. Минск, «Народная асвета», 1988, 168 с. Рецензия в журнале «Школа и производство», 1989, № 7.

После выхода в свет первого издания книги «Психология фантазии» по изучаемой тематике были опубликованы статьи:

1) Переживание комического в свете некоторых более общих закономерностей психической деятельности. «Вопросы психологии», 1979, № 2.

2) Психологические предпосылки музыкального эффекта в свете общей концепции продуктивной деятельности. «Вопросы психологии», 1981, № 4.

3) Объективные закономерности продуктивной умственной деятельности и активность субъекта. «II Семинар по проблемам методологии и теории творчества». Симферополь, 1981.

4) Проблемы категоризации: теория и практика. «Вопросы психологии», 1986, № 3.

5) Психологические аспекты религиозного удвоения мира. «Вопросы философии», 1987, № 2.

6) Речевая деятельность как преодоление конфликтной ситуации. «Вопросы психологии», 1987, № 6.

7) Некоторые психологические вопросы проблематики социокультурных норм. «Вопросы психологии», 1990, № 5.

Указанные статьи включены во 2-ое исправленное и дополненное издание монографии «Психология фантазии. Экспериментально-теоретическое исследование внутренних закономерностей продуктивной умственной деятельности». Минск, «Университетское», 1991. — 342 с. (20,82 п. л.).

Научное издание

**Розет** Исаак Моисеевич

**НЕОПУБЛИКОВАННЫЕ ТРУДЫ**

Ответственный за выпуск Т. Е. Янчук

Дизайн обложки М. Е. Шкурпит

Корректор И. Е. Осипчик

Компьютерная верстка А. М. Корбута

В оформлении обложки использован рисунок Г. С. Скрипниченко

Подписано в печать 28.12.2007. Формат 60×84/16. Бумага офсетная.

Гарнитура Таймс. Ризография. Усл. печ. л. 3,49. Уч.-изд. л. 3,68.

Тираж 150 экз. Зак. 1311.

Республиканское унитарное предприятие

«Издательский центр Белорусского государственного университета»

ЛИ № 02330/0131748 от 01.04.2004.

220030, Минск, ул. Красноармейская, 6.

Отпечатано с оригинала-макета заказчика

в Республиканском унитарном предприятии

«Издательский центр Белорусского государственного университета»

ЛИ № 02330/0056850 от 30.04.2004.