

TARTU ÜLIKOOLI
TOIMETISED

УЧЕННЫЕ ЗАПИСКИ ТАРТУСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
ACTA ET COMMENTATIONES UNIVERSITATIS TARTUENSIS

894

ПОЗНАНИЕ И РЕГУЛЯЦИЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:
ИСТОРИЧЕСКИЕ, ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ
И ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

COGNITION AND THE CONTROL
OF ACTION:
HISTORICAL, ONTOGENETIC AND
APPLIED PROBLEMS

Труды по психологии

TARTU ÜLIKOOLI TOIMETISED
УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ ТАРТУСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
ACTA ET COMMENTATIONES UNIVERSITATIS TARTUENSIS
Alustatud 1893.a. VIHK 894 ВПУСК Основаны в 1893.g.

ПОЗНАНИЕ И РЕГУЛЯЦИЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:
ИСТОРИЧЕСКИЕ, ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ
И ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

COGNITION AND THE CONTROL
OF ACTION:
HISTORICAL, ONTOGENETIC AND
APPLIED PROBLEMS

Труды по психологии

TARTU 1990

Redaktsioonikolleegium:

J. Allik, M. Kotik, A. Lunge, K. Toim,
P. Tulviste

Vastutav toimetaja: M. Kotik

Редакционная коллегия:

Ю. Аллик, М. Котик, А. Дунге, К. Тойм,
П. Тульviste

Ответственный редактор: М. Котик

ПСИХОЛОГИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ОТ ПЕРВЫХ
ПУБЛИКАЦИЙ В ДЕРПТЕ ДО СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
В ТАРТУСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

М. Котик

В статье излагается история изучения психологических факторов, определяющих безопасность человека в различных видах профессиональной деятельности. Устанавливается преемственная связь между научными работами, начатыми около 200 лет назад в Дерптском университете, и современными исследованиями по психологии безопасности деятельности в Тартуском университете.

О. Любой вид физического труда или другой предметной деятельности в той или иной мере связан с опасностью для здоровья человека. Так было всегда - в разные эпохи человеческого бытия. Для первобытного человека основные опасности исходили от стихий природы, диких зверей, вражеских племен. Современному человеку угрожают опасности иного рода, порожденные, главным образом, им самими: созданные им предметы и сооружения огромной массы, высвобожденные им энергии необычайно высоких уровней, придуманная им бесконечно разнообразная орудийная (в основном - техническая) сфера. И примечательно, что тенденция улучшения условий жизни человека, существовавшая в разные эпохи, зачастую вела к росту числа и уровня угрожающих ему опасностей. Справедливости ради, нужно отметить, что порождая новые опасности, люди старались найти пути, орудийные средства для защиты от них. Несмотря на все эти предосторожности, приходится констатировать, что все же цена человеческих ошибок в труде и других видах деятельности продолжала расти. В наше время люди в возрасте до 36 лет чаще всего умирают (точнее, погибают) от несчастных случаев, а в общем смертность по этой причине сейчас занимает третье место после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний - таковы статистические данные Международной Организации Здравоохранения /23/.

Однако международная статистика убедительно показывает и то, что подавляющее число несчастных случаев (60-80%) возникает из-за ошибок самих пострадавших /23/, /24/. Это свидетельствует о том, что проблема обеспечения безопасности человека в труде, при передвижении и в других видах деятельности оказывается в значительной мере и психологической.

Психология безопасности деятельности - это относительно-

но новое направление психологических исследований, призванное изучать закономерности деятельности человека в условиях опасности и изыскивать психологические пути и средства противодействия этим опасностям. Как было показано в наших исследованиях /7/, /21/, /23/, /28/, в самых разнообразных видах профессиональной деятельности, осуществляемых в условиях опасности разной природы, существуют некоторые общие механизмы, общие психологические особенности, выявление и использование которых может способствовать защите человека от окружающих его опасностей, охране его труда.

В настоящей статье мы хотим показать, что уже в самых ранних исследованиях вопросов безопасности труда и других видов деятельности в той или иной степени явно или неявно обнаруживается психологический и эргономический аспект данной проблемы. Мы хотим также показать, что психологические исследования безопасности деятельности, которые в последние десятилетия активно ведутся на отделении психологии Тартуского университета, имеют свои исторические традиции.

I. В 1808 г. в Дерптском университете бароном Б.И. Фитингофом была переведена на русский язык и издана книга графа Леопольда Берхтольда со следующим пространством названием: "Краткое наставление разного рода ремесленникам, как предохранять себя от угрожающих здоровью опасностей, извлеченное из вышедшего в пользу их в Мангейме в 1805 году у Тойвья Лефлера карманного лечебного издания" /5/.

Если не считать отдельные замечания по вопросам безопасности труда, которые имеются в указах Петра I, то данная книга, насколько нам известно, оказывается одной из первых в России систематизированных публикаций по проблеме охраны труда.

В введении к этой книге Л. Берхтольд пишет: "Сохранение здоровья и жизни людям, имеющих в виду опасности, коим ремесленники всякого рода наиболее бывают подвержены, и кои они оставляют в неуважении с таким непростительным легкомыслием, есть предмет последней важности и особенно заслуживает наше внимание" /5, 0 /. Он указывает, что данное извлечение имело целью сделать более доступным ремесленникам полезные для них наставления, поскольку книга Т. Лефлера (несмотря на название "карманная") оказывается относительно громоздкой и к тому же дорогостоящей. Переводчик же данной книги Б.И. Фитингоф, отмечая пользу для своих соотечественников этих советов, дополнил их собственным разделом, в ко-

тором описал некоторые конкретные средства борьбы с непредвиденными опасностями.

Книга включает в себя 16 параграфов (отделений). Каждый из параграфов, кроме последнего, посвящен рассмотрению опасностей, существующих в конкретной профессиональной деятельности, и путей избежания этих опасностей, противодействия им. Наименование параграфов дано по общему типу: "Об опасностях, угрожающих здоровью..." и далее указывается какого ремесленного труда. Так поочередно автор анализирует опасности в труде: хлебников, пивоваров и винокуров, далее красильщиков, кожевников и скорняков, золотых дел мастеров, горшечников, шляпников, медиков, ткачей, каменщиков, мясников, портных, мыловаров и прачек, земледельцев и даже могилкопателей, а также трупобывателей. В последнем параграфе, составленном Б.И. Фитингофом, описаны некоторые предохранительные средства "от разных опасных случаев".

Наставления служат предотвращению профессиональных заболеваний и несчастных случаев. В них даются как общие гигиенические рекомендации (типа проветривать комнату, купаться раз в неделю в бане и 2 раза в реке и т.п.), так и специальные, - относящиеся к конкретным профессиям (например, хлебникам - перед тем как переносить тяжелые мешки с мукой, одевать пояс с подушками от грыжи; красильщикам - для защиты органов дыхания дышать через платок, пропитанный нашатырным спиртом; золотых дел мастерам - при работе с ртутью закрывать глаза стекляшками и т.п.). Даются наставления по режиму питания, труда и отдыха, по рабочей одежде; советы, как контролировать опасности (например, винокурам проверять состав воздуха по тому, как горит свеча), как действовать в случаях ухудшения состояния здоровья, даются предостережения типа "при лечении ран и ожогов остерегаться средств площадных лекарей", при плохом самочувствии, когда нельзя обратиться к врачу, лучше пить теплое коровье молоко с маслом, чем желудочные капли и т.п.).

Для ремесленников, труд которых отличается малой подвижностью, рекомендуются специальные движения на работе, а также в свободное время прогулки на воздухе, умеренность в пище. Даются и чисто эргономические наставления, например, для ткачей: "Ткач должен сидеть на подушке, имеющей в середине круглую дыру, чтобы заднее место и мясо не были крепко давимы и не прели, а с другой стороны, чтобы крововозвратная ляшечная жила не очень сжимаема была" /5, 25 с/.

Среди этих наставлений можно встретить немало советов, которые в наше время выдаются порой как некие открытия. Например: спящие овощи для утомленного - суть совершенного лекарства, молодое пиво - есть враг здоровья, спянье на перинах порождает болезни и пр. А чего стоит такое разумное наставление: "чтобы тело дышало и выделялся пот при работе носить рубашки и подштанники из тонкой шерсти и не расслаблять здоровье никаким юношеским распутством" /5, II с/. Указываются народные лечебные средства: к примеру - воспаление глаз, водяные пузыри на коже смазывать настоем дубовой коры, или же при плохом самочувствии пить козье молоко, телячий отвар с яичным желтком.

Среди рассматриваемых наставлений имеются и такие, которые относятся к категории психологических. В одном из них, например, говорится: при приведении к присяге учеников "надлежало бы тотчас объяснять им об опасностях, сопряженных с ремеслом, коему они себя посвятили, дабы заранее приучались они избегать сих опасностей - охранять от них свое здоровье" /5, 7 с/. Заметим, что в наше время предупреждение человека об опасности, существующей в его деятельности, и снижение степени неожиданности ее появления, согласно информационной теории эмоций, является основным средством уменьшения уровня эмоциогенности этой опасности, способствующим более успешному противодействию ей. Анализ причин несчастных случаев, которые возникли у хорошо обученных специалистов, показывает, что подобные происшествия порождались чаще всего недооценкой ими опасностей, которые таились в предметном действии, при выполнении которого они пострадали /23/, /32/. Поэтому предупреждение об опасностях или просто их актуализация перед выполнением действий, чреватых этими опасностями, является в наше время одним из эффективных психологических средств охраны труда.

Говоря об общих методах защиты людей от опасностей и, в частности, защиты от нападения диких зверей, наставление рекомендует использовать огонь, которым легко отпугнуть зверя. Чтобы уберечь ездоков и пассажиров карет от опасностей, возникающих в случаях, когда взбесившаяся лошадь становится неуправляемой и несется с огромной скоростью, рекомендуется использовать приспособление в виде наглазников, управляемых шнурком от кучера. Закрыв взбесившейся лошади глаза, можно легко и быстро ее остановить. Эта рекомендация, очевидно, относится тоже к категории психологических.

В наставлениях можно обнаружить рекомендации, которые в настоящее время расцениваются как инженерно-психологические. Например, установка специальной предохранительной защелки на курок огнестрельного оружия, предотвращающей случайные выстрелы, или же запрет затыкать пробкой дуло ружья - если стрелок забудет вынуть эту пробку, то при стрельбе он может погибнуть от взрыва ствола оружия.

Итак, можно заключить, что в Дерптских наставлениях по безопасности труда уже явно обнаруживается психологический аспект этой проблемы.

2. Другим появившимся в начале прошлого века направлением, в котором затрагивались вопросы безопасности деятельности, были исследования по военному искусству и роли человека на войне. Так, в 1810-1815 гг. были опубликованы первые работы известного военного теоретика Карла Клаузевица, которые впоследствии были объединены в его классическом труде "О войне" /12/. Анализируя на многочисленных примерах войны разных эпох и народов, автор выводит общие закономерности влияния отдельных факторов на ход военных действий, их результат. И среди этих факторов особое значение придается роли человека на войне - от полководца до рядового солдата. В этих описаниях обнаруживается целый ряд примечательных положений, непосредственно касающихся психологии безопасности деятельности. Специальному изучению роли личности на войне в трудах Клаузевица была посвящена работа Ф.Фрайтаг-Лоринггофана /46/, которой мы, наряду с другими работами, также воспользуемся в данном обсуждении.

Прежде всего заметим, что Клаузевиц рассматривал фактор опасности как неизбежную принадлежность войны. Поэтому вся война расценивалась им как деятельность, осуществляемая в условиях постоянно действующей опасности /46, 15/. Удержать при этом свои командные функции и поднять боевой дух солдат - эти две задачи он считал главным для полководца на войне, требующими от него больших усилий и большого энтузиазма, поскольку на поле сражения трудно оставаться таким же твердым, как работая над картой. В условиях опасности даже хорошо отлаженная машина работает не столь гладко. Война, кроме жертв на поле боя, требует еще больших усилий и страданий, к которым тоже нужно заранее готовиться /46, 41/. Здесь затруднения громоздятся одно на другое и возникают также сложные задачи (Клаузевиц называл их "трениями"), которые заранее трудно предвидеть. Всеми этими замечаниями и уточнениями Клаузевиц

стремился подчеркнуть, что фактор постоянно действующей высокой опасности, а также многочисленные дополнительные трудности превращают условия военной деятельности, выражаясь современным языком, в крайне экстремальные.

Пожалуй, наибольшая сложность военных задач, по Клаузевицу, заключена в их высокой неопределенности. На войне, как нигде более, быстро появляются новые сведения, легенды, в которых одни факты противоречат другим, что-то преувеличивается, что-то затушевывается, и оказывается чрезвычайно сложным отличить ложь от правды. Действуя в "тумане неопределенности", полководец должен все это стойко выдержать, сохранить твердость и хладнокровность мышления, не пойти на поводу у других и избежать собственной предвзятости. Противоречивости информации в условиях опасности здесь приходится противопоставлять знание законов вероятности. Но этого мало. На войне требуется еще способность к ясному воображению в пространстве и во времени, а главное — умение вообразить в динамике развитие событий. Нужно внутренним оком охватить все самое главное, оценить, выбрать нужный путь и без колебаний пойти по нему. Такой выбор требует не только ума, но творчества и отваги.

Все эти обстоятельства выдвигают в условиях опасности на передний план роль личности. Отношение человека к опасности в подобных ситуациях зависит, по Клаузевицу, от двух факторов: от степени личного бесстрашия, безразличия к опасности и от целеустремленности, честолюбия, преданности идее, ради которой человек подвергает себя опасности.

Истинная личная храбрость заключается в слиянии обоих этих факторов. Однако у талантливой полководца второй фактор все же преобладает над первым. Генерал Шерман писал по этому поводу: "Мне хотелось бы назвать настоящей храбростью твердую решимость идти навстречу опасности. Такая храбрость гораздо полезнее для дела, чем так называемая невосприимчивость к опасности, о которой я очень много слышал, но редко видел" /46, 26/. И хотя личное природное бесстрашие скорее определяло успех в войнах диких народов, без этого качества и в наше время немислим истинно отважный полководец, так же как немислимы были бы Ньютон или Эйлер без их природных задатков.

В своих работах Клаузевиц пытался выделить типологические качества, наиболее благоприятствующие успешной деятельности на войне в условиях опасности. Он отмечал, что лю-

ди, быстро и легко побуждаемые к деятельности, движимые мелкими мотивами, часто падают под тяжестью больших и ответственных задач, и на войне они не способны на что-то крупное. Также и люди вспыльчивые и импульсивные мало пригодны к практической жизни и тем более к войне. Люди же флегматического типа, которых трудно вывести из равновесия, редко портят дело, но они тоже мало что дадут для войны /12, 98-99/. Клаузевиц пришел к заключению, что качества людей следует расценивать, исходя из соотношения их телесных и духовных сил, а границей такого сопоставления считал их нервную систему.

Признавая в общем правомерность всех этих рассуждений, следует отметить их чрезмерную категоричность. Ведь история знает случаи, когда вспыльчивые и импульсивные люди (например, Суворов), а также весьма флегматичные (Кутузов) становились великими полководцами. Впрочем и сам Клаузевиц в своих трудах приходит к заключению, что все же самые важные качества полководца проистекают из его интеллектуальной и эмоционально-волевой сферы.

Много раз он подчеркивает важность для полководца природного ума. В условиях опасности, пишет он, нельзя руководствоваться одной интуицией, здесь и творчество не является решающим - нужны рассуждения /12, 134/. В другом месте он отмечает, что "...на войне никогда нельзя преградить доступ случая, а следовательно, и счастью... эта борьба никогда не перестанет быть игрой". И далее: "То, что выигрывает анализирующий разум частично освобождается от власти случая" /12, 292, 293/. В третьем - подчеркивает, что "разум должен вызывать отвагу, а она, в свою очередь, поддерживать разум" /46, 68/. Отмечает - "Ум оттесняет смелость, но смелость служит поддержкой расчетам гения" /46, 23/. Подобные высказывания можно было бы продолжать - их в трудах Клаузевица много.

И все же, считает Клаузевиц, разум для полководца не всегда самое главное качество. "Не надо забывать, - пишет он, - что анализирующий разум не является единственной интеллектуальной силой полководца. Храбрость, сила характера, решительность, выдержка и пр. в свою очередь представляют качества, имеющие преобладающее значение там, где все зависит от одного великого решения" /12, 293/. Эти блестящие качества "могут в момент великого решения вырвать из рук случая значительную долю его власти и, таким образом, до известной степени связать то, чем расчетливый ум был бы не в состоянии овладеть" /12, 293/.

Таким образом, по Клаузевицу, талант полководца проявляется не только в правильной оценке обстановки и способности найти наиболее целесообразный путь ее разрешения, но и в его способности всей своей верой в идею, ради которой он действует, в принятое решение направить свои энергии, волю на реализацию этого решения. В единстве интеллектуального и эмоционального начал, направляемых сильной волей в избранном направлении, он видел проявление этого таланта. Более того, он считал в данной триаде наиболее важным эмоциональное начало: "... способность господствовать над обстоятельствами, - писал он, - является скорее результатом великих переживаний и всплеск духовного прозрения, возникающих почти бессознательно, а не следующих по данной цепи умозаключений" /12, 293/.

С точки зрения психологии безопасности, интерес представляет и такой обсуждаемый Клаузевицем вопрос: как успех или неуспех отражается на безопасности дальнейшей деятельности. Он утверждал, что "Поражение для побежденного имеет гораздо большее значение, чем для победителя - победа" /46, 94/, поскольку тяжелое поражение деморализует армию. Вместо того, чтобы сплотиться на борьбу для преодоления последствий неудачи, люди часто оказываются в растерянности. В то же время победа вселяет веру в победителя - в его идеи, его возможности, способствует поднятию его духа. А "храбрость и дух войск, - писал Клаузевиц, - во все времена повышали физические силы; так будет и впредь" /12, 10/. И все же по силе своего воздействия поражение, по Клаузевицу, сильнее ослабляет побежденного, чем успех окрыляет победителя.

Но не только победа усиливает дух, придает большие силы, - и то и другое можно повысить и за счет специальных тренировок и физической подготовки к встрече с различными неожиданно возникающими опасностями, к которым людей надо заранее готовить.

Некоторые психологические положения, вытекающие из трудов Клаузевица, развил в конце прошлого века русский военный теоретик В.Баскаков, который подчеркивал, что "Разработка военной психологии имела бы громадное значение для военного дела при изучении фактов" /2, IX/. Он высказывал некоторые новые идеи о деятельности на войне, - например, такой принцип - заставить неприятеля сделать ошибку, максимально, с наибольшей энергией, не теряя времени, использовать достигнутый успех /2, 173/ и др.

Таким образом, рассмотренные работы о войне, военном искусстве позволили установить влияние отдельных личностных качеств человека на его отношение к опасностям деятельности, на его поведение в условиях опасности. Они выявили, как все эти факторы, в том числе успех и неудача, отражаются на результатах последующей деятельности в условиях опасности.

3. Большое количество проблем, связанных с обеспечением безопасности человека в его практической деятельности, возникло с появлением во второй четверти XIX века железнодорожного транспорта. Среди этих проблем оказалось немало и таких, которые с полным основанием можно отнести к психологии безопасности деятельности.

Появление новой сложной железнодорожной техники, позволявшей быстро и относительно удобно преодолевать большие расстояния, естественно, привлекло к себе внимание общественности и одновременно породило настороженность с точки зрения безопасности движения на больших скоростях. Случаи же схода поездов с рельс, их столкновений и других происшествий с многочисленными жертвами еще более утвердили общественное мнение о высокой опасности железнодорожного транспорта.

Одна из первых книг о безопасности железнодорожного движения появилась в середине прошлого столетия: ее автором был известный в этой области немецкий специалист М.М. фон Вебер /9/. Эта работа отличалась не только разносторонностью анализа многих вопросов, касающихся технического, социального, психологического, этического и прочих аспектов безопасности на железных дорогах, но и глубиной проникновения в эти вопросы. Через несколько десятилетий в отечественном журнале "Железнодорожное дело" за 1895 г. появилась целая серия статей И.И.Рихтера под общим названием "Железнодорожная психология" /40/, в которой обсуждались уже чисто психологические проблемы, связанные с железнодорожным транспортом. Рихтер акцентировал внимание читателя на том факте, что в этой новой технической области, где многое зависит от человека, основное внимание почему-то обращается на технику, а психологические вопросы незаслуженно оттесняются на задний план. Но именно здесь, где возникают существенные коллизии между человеком, средствами и предметами его деятельности, которые делают ее опасной, особенно нужны и важны психологические исследования /40, 442/.

Рассмотрим названные работы, а также некоторые другие публикации указанных авторов и рецензии на них, с точки зре-

ния интересующего нас вопроса психологии безопасности деятельности.

Авторы обращали внимание на преувеличения, возникающие в обществе относительно опасности железнодорожного транспорта. Они объясняли их тем, что все огрехи этого, ставшего модным, вида транспорта оказываются на виду, широко обсуждаются и зачастую гиперболизируются. А тот факт, что в железнодорожных происшествиях бывают многочисленные человеческие жертвы и любой человек может оказаться в их числе, породил в обществе страх перед железной дорогой. Вебер опровергал это ложное представление о высокой опасности железнодорожных переездов, опираясь на данные статистики, показывающие, что от ударов молний, огнестрельных ран или отравлений люди погибают значительно чаще, чем от переездов по железным дорогам. Здесь один погибший приходится на участок пути, равный двойному расстоянию от Земли до Солнца /8/, /9/. Он доказывал, что железнодорожный транспорт в общем не столь опасен, как о нем думают.

Представление о железных дорогах как о виде транспорта, весьма опасном как для пассажиров, так и для обслуживающего персонала, породило аналогию между железнодорожной деятельностью и деятельностью на войне. Такую аналогию с разных точек зрения проводил в своих статьях о железнодорожной психологии Рихтер /40/. Подобно Клаузевицу, который вел речь о стратегическом и тактическом аспектах деятельности на войне и связанных с ними опасностях, Рихтер рассматривал тактические и стратегические аспекты опасности в железнодорожном транспорте. Под первым аспектом он подразумевал представление людей о существующих здесь опасностях и их отношение к ним, под вторым - их практическую деятельность при непосредственной встрече с этими опасностями.

С этих позиций он расценивал фактор опасности как "возбудитель активного творчества", "отважного состояния душевных сил", без которых немислима борьба с опасностями /40, 255/. Если физическое напряжение, по мнению Рихтера, только понижает физические и духовные силы человека, то мобилизация духовных сил "может явиться моментом потенцирования сил и энергии сопротивления", повышающим соответствующим образом и служебное творчество, и способность человека противостоять действующим опасностям /40, 255/. Неопытность же или боязнь опасностей лишает человека этих преимуществ и способствует, по Рихтеру, всяким происшествиям и несчастьям.

Большим достоинством работ Рихтера является введение понятий о двух видах опасности - нормальной и чрезвычайной. Пока процесс идет в пределах регламентирующих норм (т.е. по заданной обычной программе), даже самые высокие опасности следует считать нормальным явлением. Когда же опасность возникает как непредусмотренный фактор - случайно, из-за нарушения в организации, в работе техники и т.п., то подобную опасность Рихтер определял как чрезвычайную. "Такие непредусмотренные опасности, - писал он, - убивают своей неожиданностью, страхом, смущением" /40, 444/. А поскольку всякие железнодорожные происшествия чреватые для железнодорожных служащих еще и другими последствиями (наказаниями), то боязнь таких санкций вызывает у них еще и дополнительные комплексы "внутренних волнений". Уголовная, гражданская, служебная ответственность "вливают в высшей степени потрясающим образом на душевные состояния железнодорожных служащих" /40, 445/. Повседневный труд в условиях постоянно нависшей над человеком угрозы физической опасности, угрозы социального наказания, по мнению, Рихтера, притупляет у железнодорожных служащих ощущения опасности. В этом случае, считал он, действует основной закон психофизики - закон Е.Вебера, согласно которому в условиях высокой опасности понижается способность людей различать и дифференцировать уровни разных опасностей.

У служащих железных дорог, так же как на войне, по ходу деятельности возникает масса самых разнообразных "требований": от опасности, ответственности, отсутствия полной информации, большой роли фактора случайности и т.д. В железнодорожном деле к ним добавляется немало трудностей технического порядка - сопряжения дорог, профиля пути, состояния вагонов и пр. Необходимость придерживаться заданного направления деятельности в подобных чрезвычайно сложных условиях требует от человека высокого напряжения физических и духовных сил. Если на войне главным средством борьбы с трудностями и опасностями является готовность и привычка к деятельности в таких условиях, то в железнодорожном деле, как считал Рихтер, эта задача решается за счет усвоения ремесла и бессознательного творчества. Он подчеркивал важность предупреждения служащих и пассажиров о возможных здесь обычных и чрезвычайных опасностях - это будет способствовать снижению фактора неожиданности и восполнять всякие технические и организационные пробалы.

Как на войне уверенность в себе порождает чувство независимости, усиливает волю /2/, так же и в железнодорожном деле уверенность способствует целенаправленности в действиях и душевному спокойствию, а в результате и большей безопасности. Как в военном, так и в железнодорожном деле для сложных конфликтных ситуаций, связанных с высокой опасностью, существующие правила и нормы оказываются неприменимыми, поскольку все они составляются в расчете на нормальные условия деятельности. В подобных ситуациях, как справедливо отмечал Вебер, "когда правильный, сообразный с инструкцией, порядок вещей прекращается, наступает... опасность и вместо инструктивного механизма действует человек" /9, 100/. Далее он писал, что даже при посредственном умении можно быть сносным железнодорожным исполнителем, но им нельзя быть без мужества и присутствия духа, причем последние качества выявляются только в реальной практической работе.

В одной из своих публикаций в 1891 г. в "Железнодорожном деле", подписанной псевдонимом "X", Рихтер, развивая мысль Вебера, писал, что большинство железнодорожных происшествий возникает в результате неожиданных стечений многих отдельных событий, каждое из которых хорошо известно, - но они появляются в таких сложных комбинациях, которые никакими инструкциями нельзя предусмотреть. В таких случаях правильные безотлагательные действия зависят только от опыта и мужества железнодорожных служащих /8, 410/. Таким образом Вебер и Рихтер были едины во мнении о том, что для работы на железной дороге, особенно на низших должностях, в ролях исполнителей, требуются соответствующие данные - и не только хорошее здоровье, но также волевые и нравственные качества.

Вебер писал о разной природной одаренности людей к железнодорожному делу, связывая эту способность с национальными особенностями и культурой отдельных народов /9, 85/. Пригодность же к железнодорожному делу, по его мнению, основывается на трех элементах: способности к данному труду (включая и физические возможности), нравственных качествах и дисциплине. Здесь особенно важны "исправность пяти чувств, быстрота соображения, обдуманность действия" /9, 89/; а также прилежание к работе ("служба прежде всего" /9, 84/.

Вебер специально останавливался на весьма важном и в наши дни вопросе о соотношении умений и знаний железнодорожных служащих, отмечая, что для низших служащих умение важнее знания, что для них особенно ценны навыки, доведенные до сно-

ровки - именно такие навыки в опасной ситуации позволят им не растеряться и сделать то, что от них требуется. В экстренных ситуациях знание правил мало помогает, писал он, здесь прекращается нормальный порядок, "наступает неправильное, неожиданное - опасность" /9, 100/. Способность человека сохранить дух и реализовать свои навыки здесь оказывается решающей. Это заключение чрезвычайно актуально и в наше время.

В железнодорожном труде невозможно обойтись без риска. Так, при маневрировании поездами кондуктору приходится порой ходить по скользким крышам вагонов, машинисту - ехать в метель, ясно не различая световые сигналы. Причем боязнь рисковать в таких ситуациях, писал Вебер, удесятиряет опасность /9, 101/, поскольку замедление хода, а тем более остановка, грозят столкновением поездов. Все это еще раз подтверждает мысль, что на железнодорожном транспорте успешно и безопасно может работать только такой служащий, который обладает соответствующей пригодностью к этому виду труда.

Вебер с сожалением отметил, что принято говорить о пригодности только нижестоящих железнодорожных служащих - исполнителей, в то время как для вышестоящих начальников это не менее важно - они должны не только знать дело, но и уметь управлять подчиненными, оценивать их качества, подавать им хороший пример усердия, трудолюбия, преданности делу /9, 98/.

В исследованиях по безопасности железнодорожного движения уделялось внимание вопросу влияния состояний железнодорожных служащих на безопасность их труда. Указывалась, в частности, необходимость следить за эмоциональным состоянием служащих: "администрация дороги в качестве главного охранителя безопасности движения должны бы иметь такую же возможность следить за внутренними катастрофами, касающимися жизни каждого служащего, как и служебными происшествиями" /40, 319/. Рекомендуются освобождать служащих от работы ввиду событий частной жизни, нарушивших их душевное состояние; отстранять от работы и тех, кто был причастен к железнодорожному происшествию: "впредь до минования того психического кризиса, который является постоянным спутником потрясших душу событий" /40, 319/, не увлекаться чрезмерным наказанием виновников происшествия.

Происшествия на железнодорожном транспорте Вебер делил на две категории:

- связанные с переездом, где жертвами становятся в основном пассажиры;

- связанные с эксплуатацией и обслуживанием железных дорог, где страдают железнодорожные служащие.

Он справедливо замечал, что вину пассажира в несчастном случае значительно проще квалифицировать, чем вину железнодорожного служащего. Вебер объяснял это тем, что поведение пассажира на вокзале, в пути довольно четко нормируется рядом простых правил, поэтому здесь легко установить, нарушил он эти правила или не нарушил. Работа же железнодорожного служащего регламентируется многими правилами, инструкциями, указаниями, которые зачастую оказываются плохо согласованными между собой, а порой просто невыполнимыми. Для осуществления своих служебных функций такой служащий порой вынужден идти на риск. Поэтому здесь трудно установить, нарушил ли он данное правило из-за удалствия или для выполнения своего служебного долга. Если бы служащие действовали строго по инструкции, писал Вебер, нисколько при этом не рассуждая и не рискуя, то железнодорожное движение должно было бы во всякой его отрасли остановиться - "ничтожен и жалок тот железнодорожный служащий, который лишь в точности исполняет свои обязанности" /9, 5/.

Тот факт, что железнодорожные служащие часто не имеют возможности действовать по инструкциям, а иногда просто вынуждены их нарушать, существенно затрудняет проведение объективных расследований причин железнодорожных происшествий. Более того, он создает благоприятную почву, на которой администрация железных дорог, проводящая такие расследования, может легко свалить свою вину за плохую организацию движения, плохое руководство, плохие инструкции на нижестоящих исполнителей.

В подтверждение сказанного Рихтер приводит статистику результатов расследований железнодорожных происшествий, из которых следует, что сходы поездов с рельсов в 2/3 случаев были отнесены за счет вины стрелочников и составителей поездов, а крушения и столкновения поездов в 3/4 случаев - за счет вины машинистов и кондукторов /39/. Вероятно не случайно вошла в обиход фраза, что "во всем виноват стрелочник".

Рихтер обращал внимание на большое число инструкций, правил и прочих указаний, которыми должен руководствоваться железнодорожный служащий. По этому поводу он приводит острое высказывание Верне: Будь у природы такая же масса законов, как в государстве, сам Господь не сумел бы с ними управиться" /40, 428/. Только тогда, отмечает Рихтер, когда ин-

струкции будут изложены в ограниченном числе правил, кратко, четко, — только тогда можно требовать их точного выполнения. Он писал: "Всякое чрезмерное обременение памяти сопряжено с риском уменьшить шансы безопасности и поэтому, по возможности, должно быть избегаемо" /40, 443/.

Вебер указывал на необходимость согласования содержания и объема правил с возможностями служащих, которым они адресованы. "Нужно иметь здоровую, хорошо работающую голову, — писал он, — чтобы запомнить те бесконечные правила, которые преподаются таким служащим, которые может быть за несколько недель перед тем пахали землю или пасли скот" /9, 65/. Он цитировал высказывание директора Лондонской Северо-Западной железной дороги Марка Уиша, который считал, что в большинстве происшествий, где вина вменялась старательным и преданным делу дорожным служащим, в несчастных случаях были повинны плохие инструкции и плохое руководство этими людьми /9, 13/.

В своей книге Вебер высказал еще одну важную мысль, которую позднее, уже в 20–30 гг. нашего века, повторили К. Марбе и советский психотехник А.И.Колодная — об опасности введения разных изменений в инструкции /23/. Вебер писал: "Кроме сложности и относительной неясности сигнальных инструкций, частые изменения в них, имеющие в виду существенные улучшения, представляют также немалую, хотя и редко сознаваемую опасность" /9, 66/.

Сказанное выше об инструкциях в полной мере относится и к дорожным знакам. Если дорожный знак не соответствует понятливости тех служащих, которые должны руководствоваться им, то "этот железнодорожный знак", писал Вебер, "сделается источником многочисленных недоразумений, а вследствие того и опасности" /9, 65/. Он высказывал важную мысль о том, что лучшее взаимопонимание дорожных служб будет при использовании "единой азбуки управления железными дорогами" /9, 61/.

Сравнивая сигнализацию, принятую в Англии (где 48 знаков означают 14 понятий), с сигнализацией, имеющейся в Германии (где 800 знаков передают 80 понятий), Вебер подчеркивал неудобство и опасность использования последней. Он обращал внимание на обратную крайность — чрезмерный немецкий педантизм — где на всех дорогах была принята единая система сигнализации. Получалось, что на насыщенных участках дороги сигналов явно не хватало, а на пустынных участках они были в излишестве /9, 64/. Вред чрезмерной регламентации отмечал

и Рихтер: "... господствующая на немецких дорогах система, регламентирующая службу во всех отраслях специальными предписаниями до последних мелочей, нередко затрудняет ведение службы, а тем более его индивидуализацию, в особенности при исключительных условиях" /40, 428/.

Вебер предлагал разделить сигналы по категориям: местные проходящие, ограждающие, стрелочные и пр. Одни световые сигналы должны, по его мнению, указывать на опасность (красные), другие - требовать осторожности (зеленые), третьи - свидетельствовать о безопасности (белые). Он подчеркивал важность обеспечения надежности восприятия сигналов. Отмечал, что, например, звук колокола - широко распространенный на железных дорогах сигнал отправления поезда, порой заглушается разными вокзальными шумами; что световые сигналы трудно разглядеть в тумане или во время дождя. Он обращал внимание и на тот факт, что большое число световых и звуковых сигналов может вызывать сильное нервное возбуждение железнодорожных служащих, а это может отрицательно сказываться на безопасности их работы.

Оценивая сказанное, трудно представить себе, что приведенные выше мысли и цитаты из работ Вебера и Рихтера были высказаны ими около 100 лет назад, а не взяты из современного учебника по инженерной психологии.

В исследовании Вебера обращает на себя внимание и тот факт, что он стремился установить связь безопасности железнодорожного движения с общей стратегией организации этого движения. Сравнивая железнодорожные происшествия в Германии и Англии, он обнаружил существенные различия в характере этих происшествий. Так, в Англии, где руководство железных дорог делало основной упор на повышении скорости и интенсивности перевозок и для этого специально благоустраивало пути, станции, усовершенствовало управление движением и средства технической защиты служащих, жертвами несчастных случаев на железных дорогах были главным образом пассажиры. В Германии же, где руководство дорогами меньше заботилось о технической стороне дела - безопасности путей и подходов, о нормальных условиях труда служащих, а безопасность пыталось обеспечить главным образом за счет многочисленных правил, инструкций, - эти служащие попадали в несчастные случаи гораздо чаще, чем пассажиры медленно и не очень плотно идущих поездов /39/.

Вебер обращал также внимание на тот факт, что опасность на железных дорогах увеличивается не столько в связи с рос-

том скоростей поездов (хотя они тоже влияют), сколько с разнообразием этих скоростей: когда скорые поезда перемежаются с более медленными — пассажирскими, а также с разнообразием характера перевозок (пассажирских и товарных). Он высказал мысль, что главным критерием повышения скорости и интенсивности железнодорожного движения должна стать его безопасность /40, 51-53/.

Резюмируя психологические исследования в области безопасности железнодорожного транспорта, можно заключить, что из них вытекает целый ряд важных заключений о роли осознания источника опасности и готовности к встрече с ним, о влиянии индивидуальных качеств и состояний служащих на безопасность их труда, а также инженерно-психологические рекомендации о согласовании средств сигнализации, правил и инструкций с возможностями и задачами служащих для обеспечения их безопасной работы.

4. Следующая группа исследований психологических вопросов безопасности деятельности относится к рубежу XIX-XX веков — началу XX века. Их обусловило, с одной стороны, появление новых, еще более скоростных, а следовательно, и более опасных видов транспорта: автомобильного и авиационного. С другой — формирование новой области исследований, получившей название психотехнических, и в сфере этих исследований отдельного аспекта — психологии безопасности труда, а также попытки разработать некоторые теоретические основы этого аспекта психотехники.

Если публикации начала прошлого века лишь косвенно касались психологических вопросов безопасности труда, а в исследованиях середины прошлого века эта проблема уже явно вырисовывалась, то в работах начала нашего века началось ее специальное изучение. Эти работы велись в ряде направлений.

Первое из них обозначилось в самом начале нашего века в связи с появлением автомобилей и дальнейшим развитием железнодорожного транспорта (в том числе, появлением трамваев). Здесь исследования концентрировались главным образом на вопросах профессиональной пригодности водителей, их профотбора, с точки зрения способности к безопасной езде.

Второе направление исследований возникло несколько позже с появлением и развитием авиации и было связано с изучением психологических факторов, влияющих на безопасность полетов.

В третье направление мы включаем психотехнические ис-

следования десятых-двадцатых годов по вопросам безопасности труда на производстве и, в частности, по статистическим закономерностям возникновения там несчастных случаев и психологическим трактовкам этих данных.

Кратко опишем каждое из названных направлений.

Остановимся на некоторых исследованиях профессиональной пригодности к водительскому труду. Одним из первых начал изучать этот вопрос Г. Минстерберг /36/. Он обнаружил явную связь между индивидуальными качествами водителей и их аварийностью. Он заметил, что есть люди, которые способны безопасно водить транспортные средства и избегать наездов на пешеходов, столкновений с другим транспортом, и есть такие, у которых часто возникают дорожные происшествия. Неудачливость последних он объяснял плохой способностью к ориентировке, к переключению внимания и предвидению, а также и тем, что они легко теряют присутствие духа. Минстерберг разработал специальную тестовую методику, позволяющую оценивать способности людей к распределению внимания, а также к предвидению. Используя ее, он стал отбирать водителей и, таким образом, существенно снизил аварийность и несчастные случаи у водителей трамваев. В этом же направлении работал немецкий исследователь К. Трамм, который организовал отбор водителей уже по целому комплексу их "душевных качеств", куда входили, кроме выделенных Минстербергом, такие качества, как скорость реагирования, память, способность противостоять усталости, способность к работе с техникой и др. /36/. Отбирая водителей по этим критериям, он сумел вдвое понизить число дорожных происшествий.

Подобные исследования проводились также в Соединенных Штатах с водителями Бостона. Было установлено, что на их аварийность влияют такие качества как недостаточная ловкость движений, неспособность при управлении техникой экономно расходовать силы. Исследования в Кливленде показали, что существенными показателями подверженности водителей несчастным случаям является способность или неспособность оценивать скорость движения, ориентироваться в расстояниях и замечать опасные ситуации. По ряду показателей были разработаны тесты, которые использовались при профессиональном отборе водителей, и, как утверждают авторы, такой отбор водителей способствовал снижению аварий и несчастных случаев, связанных с трамваями и автомобилями /47/.

Кратко остановимся на другой группе исследований психо-

логических вопросов безопасности деятельности, связанных с авиацией. Основоположниками этого направления были английский врач В.Андерсен и немецкий психолог О.Зельц. На основе изучения докладов о 58 летных происшествиях в английском аэроклубе, Андерсен пришел к заключению о наличии некоторых типичных ошибок летчиков, связанных с их индивидуальными качествами. Он призывал к более детальному изучению психологических причин несчастных случаев в авиации, подчеркивая, "что каждый несчастный случай учит чему-то новому и эти уроки надо использовать для того, чтобы избежать будущих несчастий" /3, 63/.

О.Зельц, известный представитель виртбургской школы, исследовал психологические причины летных происшествий на основе "докладов", собранных при их расследовании в Баварском аэроклубе /51/, /3/. Изучив 300 подобных докладов, он пришел к заключению, что больше половины происшествий в полете произошло из-за ошибок летчиков, которые он считал следствием недостатка их "душевных" качеств. Среди этих качеств он придавал значение следующим: способности распределять внимание, отстраняться от помех и сосредотачиваться на работе, быстроте реакции, присутствию духа, тонкости ощущений, оценке скорости движения. Следует заметить, что и в наше время метод изучения докладов участников и свидетелей летных происшествий остается одним из главных источников информации, используемой при расследовании их причин.

Нужно отметить, что сложные и опасные условия летного труда потребовали проведения специальных исследований по совершенствованию авиационной техники, - начиная от приборов измерения режима полета, рукояток, рычагов и прочих органов управления, вплоть до компоновки рабочих мест летного экипажа и средств спасения людей. На базе этих исследований, многие из которых в 20-е годы проводились у нас в стране /20/, в середине нашего века сформировалась новая область науки - инженерная психология. И для нас в этом вопросе существенен тот факт, что первые такие работы проводились в связи с необходимостью приспособления техники к психофизиологическим возможностям человека с целью обеспечения безопасности его работы. Иными словами, именно психологический аспект безопасности летного труда послужил основой для многих прошлых, да и современных исследований в области инженерной психологии. И нельзя считать случайным, что в большинстве учебников и справочников по инженерной психо-

логии система "человек-самолет" стала классическим примером, позволяющим раскрывать различные аспекты этой отрасли науки.

Рассмотрим еще одно направление исследований в области психологии безопасности деятельности, появившееся в первые десятилетия нашего века. В этот период проявился интерес к безопасности не только в таких традиционно признанных опасных видах деятельности, как военная, железнодорожная, водительская и летная, но и к безопасности труда на производственных предприятиях. При изучении условий, режимов труда и их связи с его производительностью было замечено непосредственное влияние этих факторов на безопасность труда.

Так, английская Комиссия по предупреждению промышленного утомления установила, что с ростом темпа и продолжительности труда пропорционально увеличивалось число несчастных случаев /47/. Сотрудники этой Комиссии М.Гринвуд и Х.Вудс в 1919 г. впервые обратили внимание на тот факт, что несчастные случаи, при равных условиях труда, распределяются среди рабочих очень неравномерно - 80-90% их приходится на небольшую группу рабочих (10-15% от их общего числа) /6/. Поскольку подобные же цифры были обнаружены и на других промышленных предприятиях в исследованиях разных ученых, то возникла неотложная научная проблема, требующая объяснения этого факта - ведь травматизм приносил большой материальный и социальный ущерб предприятиям. По этому поводу выдвигались различные гипотезы /6/: одни считали неравномерное распределение несчастных случаев среди рабочих чистой случайностью, другие придерживались мнения, что первая травма делала человека неуверенным в себе и более подверженным последующим травмам, третьи усматривали связь частных несчастных случаев у отдельных рабочих с недостатками их индивидуальных качеств. Разрешить этот вопрос пытались с помощью статистических критериев. Применение критерия Пирсона к анализу статистических данных о несчастных случаях показало, что наиболее верной оказалась третья гипотеза: частые травмы у отдельных рабочих оказались связаны с их индивидуальными особенностями и, вероятнее всего, с недостатками их индивидуальных качеств.

В тот период в нашей стране также велись активные психотехнические исследования, направленные на выявление индивидуальных качеств рабочих, отражающихся на безопасности их труда. В этих исследованиях принимали участие ставшие впоследствии известными советские физиологи и психологи (именовавшие себя в то время психотехниками): Н.Бернштейн /4/, Л.Бу-

рлюк, С.Геллерштейн /6/, Ю.Котелова, И.Шпильрейн, В.Коган /23/ и многие другие. Они изучали травматизм на автомобильном заводе АМО, безопасность труда штамповщиков, котельщиков и других рабочих на многих предприятиях. Следует отметить, что такого активного изучения психологических вопросов безопасности труда (а это хорошо видно по большому числу научных публикаций на данную тему в журнале "Психотехника и психофизиология труда" в 20-х, начале 30-х годов) не было у нас никогда.

Эти исследования еще раз подтверждали заключение о том, что индивидуальные качества рабочих тесно связаны с несчастными случаями, особенно их повторностью. Требовалось найти теоретическое объяснение этого факта. Такую попытку в начале 20-х годов предпринял немецкий психолог К.Марбе /50/.

На основе воззрений вюрцбургской школы о формировании в процессе жизни и деятельности человека в его психике некоторой готовности (мыслительной и двигательной) к выполнению определенных действий, названной установкой, он пришел к заключению, что подверженность людей к несчастным случаям обусловлена особенностями их индивидуальных механизмов установки. Те люди, которые способны быстро, по ситуации, изменять и перестраивать свои установки, могут легко избегать несчастных случаев. Те же, у кого установки переключаются замедленно, неспособны поспевать за меняющимися условиями труда, поэтому часто попадают в несчастные случаи. Способность же к переключению установок К.Марбе считал в основном врожденным природным качеством человека. На У Международной конференции психотехников он так и говорил: как рождается талантливый музыкант, так рождается и травматик, несчастливец по природе - человек, с которым везде и при любых условиях будут случаться несчастия и который часто будет сам повинен в этом /23/. Таким образом, Марбе своей теорией провозгласил фатальную неизбежность несчастных случаев у отдельных людей. Эта теория вызвала множество критических замечаний ученых всего мира в связи с ее недостаточной теоретической обоснованностью, некорректностью статистических подтверждений, ее реакционной сущностью. Она открывала возможности для предпринимателя сваливать все несчастные случаи, происходящие по разным причинам, на рабочего, на его якобы подверженность им; основываясь на этой теории, он мог отказаться вкладывать средства для охраны труда, рассуждая: кому суждено, тот все равно будет попадать в несчастные слу-

чай, а остальные будут и так работать безопасно. Со времени появления теории Марбе прошло 70 лет и, несмотря на ее многочисленные разоблачения, до сих пор еще существуют сторонники этой теории /см. 23/.

Получившая широкое распространение в начале нашего века теория психоанализа З.Фрейда не могла не коснуться актуальной в те годы проблемы - связи несчастных случаев с индивидуальными особенностями людей. Исходя из этой теории, всякие действия, поступки человека, в том числе и их результаты - несчастные случаи - являются продуктом его бессознательных проявлений. По Фрейду получалось, что несчастный случай происходит не случайно, а под воздействием некоторых бессознательных устремлений человека. Эти устремления могут выразить протест индивида против наложенных на него различных социальных ограничений - как стремление упрекнуть, пристыдить тех, кто породил конфликтную ситуацию и довел его до несчастного случая и связанных с ним страданий /44/, /45/. Фрейд считал, что подобные устремления могут проявиться и как результат свойственного человеку агрессивного инстинкта /42/. В общем теоретики психоанализа, так же как и Марбе, расценивали несчастные случаи как следствие природных особенностей и недостатков индивидуальных качеств самого пострадавшего.

В общем как теория Марбе, так и воззрения психоаналитиков мало способствовали прояснению вопроса о том, как же все-таки индивидуальные качества людей связаны с их травматизмом. Эти воззрения, основанные больше на догадках, чем на научных доказательствах, не только не способствовали решению важного и уже актуального в те времена вопроса психологии безопасности труда, но наоборот, существенно его запутывали. Не случайно в 1932 г. советский психотехник И.Л.Цфасман писал, что "психология травматизма является самой искаженной, самой запутанной главой психотехники" /48, 47/.

При описании исследований по психологии безопасности деятельности первых десятилетий нашего века нужно сказать и о работах по воспитанию безопасного поведения и, в частности, по изучению психологического воздействия на рабочих плакатов по безопасности труда. Следует отметить исследования этой проблемы и в нашей стране /1/, /37/, /38/, где она обсуждалась не только в научных журналах, но также и в центральной печати. Так, в 1927 г. в газете "Труд" в статье "Запугиваем или просвещаем" освещался вопрос достоинств и недостатков плакатов, иллюстрирующих правильные действия рабочих (поло-

жительные) и несчастные случаи (устрашающие) /38/.

Завершая разбор исследований данного периода, можно констатировать, что в это время работы по психологии безопасности труда оформились уже в некоторую научную область, которая получила относительно широкое развитие в нашей стране. Следует также отметить, что в последующие несколько десятилетий исследования по психологическим аспектам безопасности труда по разным причинам (перепадам в отношении к психологии, из-за войны, важности других послевоенных проблем) проводились у нас довольно редко.

5. В заключительном параграфе настоящей статьи мы расскажем об исследованиях психологических вопросов безопасности различных видов деятельности, которые мы проводили и сейчас проводим в Тартуском университете.

Прежде чем обратиться к психологии, автор данной статьи в течение нескольких десятилетий работал в авиации и занимался вопросами безопасности полетов. Непосредственным поводом обращения к психологии послужил конкретный случай. В конце 50-х годов при расследовании одного летного происшествия возникла версия, что его причиной явилась потеря самолетом скорости из-за отказа пилотажных приборов, ложные показания которых ввели в заблуждение летчиков. И тогда автору, ответственному в то время за исправную работу приборного оборудования, для проверки этой версии пришлось провести психологический анализ работы летчиков с данной группой пилотажных приборов. На основе такого анализа и ряда логических соображений было найдено аргументированное опровержение данной версии.

Далее был выполнен ряд экспериментальных исследований, направленных на выяснение возможностей летчиков обнаруживать в полете ложные показания отдельных пилотажных приборов. Такие исследования проводились нами в условиях реальных полетов, где незаметно для летчиков вводились ложные показания отдельным приборам и с помощью киноаппарата, фиксирующего приборную доску и движения глаз летчика, изучался вопрос о том, как по показаниям других приборов он обнаруживает отказавший, как такой отказ прибора отражается на безопасности полетов. Подобным образом были изучены психологические закономерности обнаружения летчиками ложных показаний таких пилотажных приборов как авиагоризонт, указатель курса, вариометр, а также влияние подобных отказов на безопасность полетов, с учетом возможностей летчиков своевременно обнаружи-

вать эти отказы и переходить на пилотирование самолета по резервным приборам.

Экспериментальные исследования работы летчиков с пилотажными приборами проводились и на специально созданных нами тренажерах. Так, на одном тренажере изучалось влияние представлений летчиков о заданном режиме полета на точность восприятия ими показаний отдельных пилотажных приборов. На другом тренажере, представлявшем собой приборный пульт летчика с действующими пилотажными приборами, имитировались в динамике различные нарушения заданного режима полета и изучалось отношение летчиков к этим нарушениям - степень их значимости для них с точки зрения безопасности полетов.

Эти исследования были описаны в ряде наших статей, опубликованных в 1967-1969 гг. в журнале "Авиация и космонавтика" в рубрике "Безопасность полетов" /14/, /15/, /16/ и в газете "Красная Звезда" /13/. Они вошли также в наше учебное пособие "Основы инженерной психологии", изданное в 1969 г. в Тартуском университете /17/.

С 1970 г. на кафедре логики и психологии начались систематические исследования психологических вопросов безопасности в различных видах профессиональной деятельности. В разные годы изучалась безопасность труда строителей, рабочих машиностроительного и приборостроительного заводов, изготовителей обуви и тканей на предприятиях легкой промышленности. Попутно с этих же позиций изучались отдельные опасные виды труда: шахтеров, электриков высоковольтных сетей, летчиков, водителей автомашин и троллейбусов. Исследовались также и такие виды деятельности, которые можно отнести к категории опасных, но где психологические вопросы безопасности ранее специально не изучались - мы имеем в виду деятельность альпинистов, по охране правопорядка.

В данной статье мы не будем описывать хронологическую последовательность проведения отдельных исследований в рассматриваемой области - их было много и были они разнообразны, а акцентируем внимание на ряде главных направлений наших научных работ и на их результатах. Отметим также, что наши исследования нашли отражение и в обучении психологов в Тартуском университете - с 1972 г. здесь читается специальный курс "Психология безопасности деятельности" и целый ряд исследований этой проблемы был проведен в рамках студенческих дипломных работ. Этому способствовал и тот немаловажный факт, что на заочном отделении психологии Тартуского

университета, где учатся уже дипломированные специалисты, были представители разных опасных профессий, хорошо знающие свое дело и способные успешно прилагать к нему полученные в университете знания по психологии.

Выделим главные направления наших исследований в области психологии безопасности деятельности.

В противоположность распространенному в психологии понятию "подверженности" несчастным случаям мы ввели понятие "защищенности" человека от опасностей его профессиональной деятельности, выделив в нем категории "базовой", "индивидуальной" и "результатирующей" защищенности (первое определяет природные задатки человека, во втором к ним приобщаются знания и опыт деятельности, а в третьем еще и орудийная сфера - технические средства защиты). Важным направлением наших исследований мы считаем выявление индивидуальных качеств человека, обуславливающих его защищенность от несчастных случаев в труде. Перечень таких качеств был установлен в исследованиях строителей и рабочих машиностроительного завода (М. Котик) /19/, /22/. Были выявлены поведенческие показатели, характерные для людей разного уровня защищенности, по которым руководитель может определять людей менее защищенных от профессиональных опасностей (М. Котик, Я. Тамм) /26/, /23/. Эти исследования позволили внедрить в практику ряд рекомендаций, способствующих существенному снижению трудового травматизма.

Другим важным направлением наших работ мы считаем изучение психических закономерностей, определяющих отношение людей к опасным задачам, действиям. Такое отношение мы определили понятием "значимости-тревожности" для человека той или иной задачи, того или иного действия. Опыт показывает, что большинство несчастных случаев у хорошо подготовленных и опытных специалистов возникает именно из-за того, что они недооценивают значимость этих действий и не используют свои возможности для их успешного выполнения. На основе ряда экспериментов были получены математические модели формирования у оператора отношения к опасности (ее значимости) как функции его резерва времени и требований по точности действий (М. Котик) /18/, /20/. Был разработан новый тестовый метод определения значимости-тревожности для человека различных задач (М. Котик) /21/. С помощью этого метода было исследовано отношение к отдельным задачам, возникающим в профессиональной деятельности у электриков высоковольтных сетей (М. Котик, Л. Эвель) /27/, работников охраны правопорядка

(М.Котик, У.Ильм) /29/, альпинистов (С.Варенд) /7/, водителей (Д.Ливенталь) /35/, (Т.Орг), летчиков (М.Котик) /21/. Было изучено влияние недооценки значимости задач на безопасность труда водителей троллейбусов (М.Котик, Т.Сиртс) /32/, электриков высоковольтных сетей (У.Соосалу) /23/.

Еще одним, не менее важным направлением является изучение мотивации рабочих к безопасной работе и факторов, обуславливающих такую мотивацию. В этом плане были изучены причины, порождающие конфликт мотивов к достижению выгоды или удобства в работе с мотивом к безопасному труду и указаны пути усиления последнего (М.Котик, Э.Мюрк) /25/. В другом исследовании было выявлено, как фактор физической опасности самого труда и социальных санкций за нарушение правил безопасности отражается на мотивации к безопасной работе (Д.Туйск) /41/. В нескольких специальных исследованиях изучались факторы, обуславливающие мотивацию рабочих к использованию отдельных технических средств защиты (М.Котик) /22/, (А.Каземаа) /11/. Ряд работ был посвящен вопросу применимости теории мотивации достижения к деятельности в условиях опасности. В них было экспериментально доказано, что эта теория в подобных условиях в ряде важных пунктов оказывается неправомерной (М.Котик, В.Тихонов) /33/.

Целый ряд наших исследований был посвящен поиску методов и средств усиления мотивации рабочих к безопасному труду. В этом плане изучалось влияние объема и содержания правил по безопасному труду на мотивацию к их выполнению (У.Сяэстла) /23/. Исследовался вопрос восприятия специалистами по охране труда стандартов по безопасности труда и их коррекции в целях усиления мотивации к их выполнению (М.Котик, А.Мисхорлы) /34/. Изучались психологическое воздействие плаката по безопасности труда и методы усиления воздействия такого плаката на мотивацию к безопасной работе (М.Кюоль) /23/. Все эти исследования завершались рекомендациями по практическому использованию этих средств для повышения безопасности труда.

Важным направлением наших исследований мы считаем изучение природы рискованного поведения и анализа рискованных поступков (М.Котик, А.Емельянов) /29/, /30/, а также анализ психологической природы различных ошибок управления (М.Котик, А.Емельянов) /31/.

Многие из перечисленных выше исследований были систематизированы в монографии "Психология и безопасность" - первой отечественной книге на эту тему /23/, второе издание которой

вышло в 1987 г. (В настоящее время готовится к изданию третий, дополненный и переработанный вариант этой книги ("Валгус", план 1989 г.)) Вышла также монография "Ошибки управления. Психологические причины, метод автоматизированного анализа" (авторы М.А.Котик, А.М.Емельянов). В 1986 г. в центральном издательстве "Знание" вышла также работа "Безопасность труда (психологический аспект)" - автор М.А. Котик, а в конце 1988 г. в том же издательстве была выпущена книга А.М.Емельянова и М.А.Котика "Ошибки человека-оператора (психологический и кибернетический аспект)".

В 1981 г. в Тартуском университете была проведена I-я научная конференция "Психологические вопросы безопасности деятельности", а в 1986 г. II-я такая конференция. В работе конференций приняли участие ученые из многих университетов и научных центров страны, занимающиеся данной проблемой. Эти конференции были посвящены вопросу создания общей психологической теории деятельности человека в условиях опасности, рассматривались вопросы, связанные не только с физической опасностью деятельности, но также и с социальными опасностями (различные социальные санкции, потеря авторитета и пр.). Наряду с общепризнанными опасными видами деятельности (шахтеры, летчики, рабочие-высотники и пр.) рассматривались и такие небезопасные виды деятельности как работа врача, оперативного работника милиции, спортсменов (альпинистов, мотогонщиков, гимнастов и пр.).

Литература

1. Барановский Ф.Н. К вопросу о плакате по технике безопасности // Психотехника и психофизиология труда. - 1930. - Т.Ш. - Вып.5. - С.162-169.
2. Баскаков В. Война, военное дело, военная наука, военное искусство. - Вып.1. - С.-Лб. - 1980. - 191 с.
3. Баумгартен Ф. Психотехника. Исследование пригодности к профессиональному труду. - Берлин. - 1926. - 154 с.
4. Бернштейн Н.А. Современная биомеханика и вопросы охраны труда. // Гигиена, безопасность и патология труда. - 1930. №1. - С.3-12.
5. Берхтольд Л. Краткое наставление ремесленникам как предохранить себя от угрожающих здоровью опасностей. (Перевод с нем. Б.И.Фитингофа) - Дерпт. - Типогр.М.Г. Гренциуса. - 1808. - 48 с.
6. Бурлюк Л., Геллерштейн С. и др. К вопросу о психологическом изучении несчастных случаев. // Промышленный травматизм

- и борьба с ним. - М.-Л. - 1930. - С.639-689.
7. Варенд С.А. Исследование фактора опасности в деятельности альпиниста.//Психологические вопросы безопасности деятельности. Тезисы докладов научной конференции. Тарт. у-т.-1981. - С.92-94.
 8. Вебер М.М. Общепринятое описание устройства железных дорог, их подвижного состава и управления ими в историческом, техническом, административном и статистическом отношении. - С.-Пб. - 1859. - 432 с.
 9. Вебер М.М. Условия безопасности железнодорожного движения. - М. - 1880. - 145 с.
 10. Геллерштейн С.Г. О современном состоянии психотехники по данным У Международной психотехнической конференции//Психофизиология труда и психотехника. - 1928. - Т.1. - Вып.3-4. - С.195-196.
 11. Каземаа А.Г. Оценка мотивации строителей к использованию средств индивидуальной защиты.//Психологические вопросы безопасности деятельности. Тезисы докладов научной конференции. Тарт. у-т. - 1981. - С.76-77.
 12. Клаузевиц К. О войне. - М.:Воениздат. - 1930. - 300 с.
 13. Котик М.А. Коэффициент безопасности.//Красная звезда. - 28.03.1967.
 14. Котик М.А. Когда на помощь приходит прибор-дублер.//Авиация и космонавтика. - 1968. - №2. - С.68-71.
 15. Котик М.А. Сблизились стрелки, а могли бы и... самолеты. //Авиация и космонавтика. - 1968. - №7. - С.43-47.
 16. Котик М.А. Парадокс теории надежности.//Авиация и космонавтика. - 1969. - №7. - С.28-29.
 17. Котик М.А. Основы инженерной психологии. - Тарту:Тарт.у-т. - 1969. - 238 с.
 18. Котик М.А. Краткий курс инженерной психологии. - Таллинн: Валгус. - 1971. - 308 с.
 19. Котик М.А. Об одном психологическом исследовании безопасности труда на строительстве.//Охрана труда и социальное страхование. - 1975. - №1. - С.26-28.
 20. Котик М.А. Курс инженерной психологии (учебник Тарт.у-та). - Таллинн:Валгус. - 1978. - 368.
 21. Котик М.А. О методе оценки осознанного и неосознанного в факторе значимости.//Бессознательное: принципы, функции и методы исследования. - Тбилиси:Мецниереба. - Т.Ш. - 1978. - С.651-659.
 22. Котик М.А. К изучению психологических причин травматизма.

- //Безопасность труда в промышленности. - 1979. - №12. - С.44-45.
23. Котик М.А. Психология и безопасность. - Таллинн:Валгус. - 1981. - 408 с.
 24. Котик М.А. Безопасность труда обеспечивает психолог. // Известия. - 31.01.1983.
 25. Котик М.А., Мюрк Э.А. О конфликте мотивов и безопасности ти труда.// Психика человека в единстве теории практики. /Тарт.у-т. - 1975. - С.67-69.
 26. Котик М.А., Тамм Я.Ф. О применении процедуры типологизации в прикладном социологическом исследовании по распознаванию уровня подверженности рабочего опасности.// Уч. зап./Тарт.у-т. - 1976. - Труды по психологии. - Вып.395. - С.113-123.
 27. Котик М.А., Эзвель Л.Н. Об одном методе автоматизированной оценки отношения человека к опасным факторам.// Теоретические и практические вопросы автоматизации психологического эксперимента./Тарт.у-т. - 1980. - С.97-105.
 28. Котик М.А., Ильм У.Р. Фактор опасности в деятельности судебного работника.// Психологические вопросы безопасности деятельности. Тезисы докладов научной конференции/ Тарт.у-т. - 1981. - С.99-101.
 29. Котик М.А., Емельянов А.М. Анализ структуры рискованных поступков и их классификация посредством ЭВМ.// Уч. зап./ Тарт.у-т. - 1981. - Вып.594. Диалоговые системы и представление знаний. Труды по искусственному интеллекту, IV, - 1981. - С.43-55.
 30. Котик М.А., Емельянов А.М. Об одном методе автоматизированного анализа ошибок управления.//Уч.зап./Тарт. у-т. - 1983. - Вып.621. Механизмы вывода и обработки знаний в системах понимания текста. Труды по искусственному интеллекту. - С.56-73.
 31. Котик М.А., Емельянов А.М. Ошибки управления. Психологические причины, метод автоматизированного анализа. -Таллинн:Валгус. - 1985. - 390 с.
 32. Котик М.А., Сирте Т.К. Влияние отношения к опасности на аварийность.//Уч.зап./Тарт.у-т. - 1983. - Вып.638. - Восприятие и социальная деятельность. Труды по психологии. - С.121-133.
 33. Котик М.А., Тихонов В.И. Влияние диспозиции к достижению успеха и избеганию неудачи на деятельность в условиях опасности.//Уч.зап./Тарт.у-т. - 1984. - Вып.691: Позна-

- вательные процессы. Труды по психологии. - С.17-31.
34. Котик М.А., Мисхорлы А.С. Восприятие и трактовка стандартов безопасности труда. // Уч. зап. / Тарт. у-т. - 1985. - Вып. 722. - Проблемы психологии восприятия и мышления. Труды по психологии. - С.61-79.
 35. Ливенталь Д.И. Представления шофера об опасных скоростях. // Психологические вопросы безопасности деятельности. Тезисы докладов научной конференции. / Тарт. у-т. - 1981. - С.101-103.
 36. Минстерберг Г. Психология и экономическая жизнь. - М. - 1924. - 262 с.
 37. Рахмель Э.А. Психология промышленного травматизма. // Тезисы докладов на УП Международной психотехнической конференции. - Ч. IV. - М. - 1931. - С.48-54.
 38. Рейтшбарг Д.И. Плакаты по безопасности. // Психотехника и психофизиология труда. - Т. I. - Вып. I. - 1929. - С.31-61.
 39. Рихтер И.И. Условия безопасности на железных дорогах. // Железнодорожное дело. - 1881. - №39-40. - С.406-411.
 40. Рихтер И.И. Железнодорожная психология. // Железнодорожное дело. - 1895. - №25-26, 29-32, 35-36, 41-48.
 41. Туйск Д.И. Исследование мотивов выполнения правил техники безопасности при работе в электросетях. // Психологические вопросы безопасности деятельности. Тезисы докладов научной конференции. / Тарт. у-т. - 1981. - С.63-64.
 42. Уэлс Г. Павлов и Фрейд. - М.: Искусство. - 1959. - 608 с.
 43. Филоненко М. Отклик на железнодорожную психологию И.И. Рихтера. // Инженер. - Киев. - 1896. - С.2-12.
 44. Фрейд З. Психопатология обывательной жизни. Изд. 4-ое. - М. - 1926. - 256 с.
 45. Фрейд З. Лекции по введению в психоанализ. - Т. П. - С. Пб. - 1922. - 250 с.
 46. Фрейтаг-Лоринггофан Ф. Господство личности на войне (исследования по Клаузевицу). - С. - Пб. - 1906. - II 7 с.
 47. Храповицкая М. Значение личного фактора в происшествиях (обзор зарубежной литературы). // Психотехника и психофизиология труда. - Т. IV. - 1931. - №2-3. - С.231-234.
 48. Цфасман И.Л. Принципы и методы психотехнического профтравматизма. // Психотехника и физиология труда на Урале. - Свердловск. - 1932. - С.47-52.
 49. Kotik M. A method of diagnostics of a person's attitude towards a alarming event // Уч. зап. / Тарт. у-т. - 1978. - Вып. 474. Проблемы общения и восприятия. Труды по психоло-

ггг, VII. - C. 162-179.

50. Marbe K. Praktische Psychologie der Unfall - und Betriebschaden. - München-Berlin, 1921.
51. Selz O. Über den Anteil der individuellen Eigenschaften der Flugzeugführer und Beobachter an Fliegerunfällen.// Zeitschrift für angewandte Psychologie. - 1919. - Bd.15. - S. 254-296.

THE PSYCHOLOGY OF THE PERFORMANCE SAFETY: FROM
THE FIRST PUBLICATION IN DORPAT UP TO THE CURRENT
RESEARCH IN TARTU

M.Kotik

A b s t r a c t

In the present article we present a historical overview of the studies of psychological factors which determine the safety conditions of humans in different professional activity contexts. The heritage links between the scientific works, launched about 200 years ago in the University of Dorpat and the current research on psychology of performance safety pursued in the University of Tartu are traced.

МИКРОГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД В ИЗУЧЕНИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ:

I. Исторический обзор*

Т. Бахманн

В статье дается обзор истории микрогенетических исследований как с теоретической, так и с методологической точки зрения. Приводится соответствующая терминология, перечисляются различные школы, выделяются положительные моменты микрогенетической стратегии исследования познавательных процессов.

I. Введение

Волей судьбы развитие микрогенетического подхода не очень соответствует строению самого микрогенетического процесса (будь то микрогенез чувственного восприятия или рационального знания). Если последний постоянен, движется в направлении все более адекватного представительства и овладевает все более сознательными, центральными ресурсами психики, то первый — т.е. микрогенетический подход в истории психологии — развивался неравномерно, далеко не всеми осознан и далеко не часто занимал должное место, исходя из общепризнанных критериев научной методологии. Среди этих критериев, как известно, одним из основных является требование изучать явления в их возникновении, развитии, переходах и внутренних противоречиях; требование охватить весь диапазон возможной динамики. За примерами потенциала такого подхода, позволяющего выявить сущность и основные функциональные связи изучаемых реалий, далеко идти не приходится: парадигмы Дарвина и Бэра, учение Маркса и Энгельса, работы школы Выготского и т.д. Однако в изучении актуального становления (т.е. актуального генеза, *id est* микрогенеза, *id est* микроэволюции) и актуальной динамики перцептивного и когнитивного образа чаще всего использовался атомистический, "синхронный" или, как максимум, "полисинхронный" подход.

Целью предлагаемой статьи мы считаем ознакомление с тем, что делалось и делается в русле микрогенетической традиции изучения познавательных процессов, какие эксперимен-

* Части II ("Современное состояние изучения проблемы классическими методами") и III ("Обзор современных методов и некоторые обобщения") вышли в "Трудах по психологии ХУ" в 1988 г. (с.3-55). — Ред.

тальные методы использованы и каковы основные факты и обобщения, выводимые из этих работ. Основной акцент ставится на рассмотрении актуального становления перцептивного образа в реальном времени в диапазоне 0-500 мс от начала объективной стимуляции. Такой выбор обоснован отчасти тем, что микрогенез первичного перцептивного образа является процессуальной основой всех познавательных явлений и центральной темой их теоретического анализа как с гносеологической, так и онтологической точки зрения, и отчасти тем, что исследования автора статьи также примыкают к данной тематике.

2. Основные понятия, акценты и изучаемые явления

Понятие микрогенеза используется для обозначения процесса становления (1) психического образа (напр., перцептивного, мнестического, имагинарного, концептуального или их совокупности), (2) психического состояния (напр., аффективного состояния, определенного состояния внимания, состояния готовности или мобилизации) или психологической реакции (например, сложное движение) в течение фиксируемого в рамках актуальной ситуации интервала времени. Основной акцент делается на выявлении меняющихся (заменяющих друг друга или интегрирующихся во времени) состояний образа, переживания и т.д., на их фиксировании, описании и/или измерении. Таким образом речь идет о явлениях, имеющих качественно различные стадии или фазы развития, причем это развитие охватывает сравнительно короткие временные интервалы. К примеру микрогенез перцептивного образа - субъективной репрезентации объективных раздражителей - длится обычно порядка 100-400 мс. Напомним, что речь идет не об известном факте латенции психического ответа, а об изменении самой формы психического в течение реального времени.

Среди непсихологических явлений ближе всего по аналогии к процессу микрогенеза стоит, пожалуй, морфогенез как предмет биологического и/или системного исследования. Наиболее известные примеры, это - эмбриогенез, генез формы растения, популяционный генез. Поэтому несложно понять, почему психологи, занимающиеся проблемами микрогенеза, чаще всего прибегают к метафорам и сравнениям из области биологии или других отраслей, описывающих становление формы, структуры, физического образа. Примерами могут служить Николай Ланге (1893) из прошлого столетия и Чарльз Эриксен (Erikson, Schultz, 1978) из современности. Первый указал на сходство становления перцепта и эволюцию животных и их психики

в филогенезе, а второй сравнил микрогенез восприятия с неди-скретным процессом появления изображения на освещенной нега-тивным изображением фотобумаге после ее погружения в ванну с проявителем.

В течение многих лет для обозначения такого процесса "микроэволюции" психического отражения психологами использо-валось много разных понятий. Один из пионеров микрогенетиче-ского подхода, вышеупомнутый русский психолог Николай Лан-ге, не предпочитал явно какой-то один термин. Он использовал такие понятия как стадии восприятия, ступени и моменты в со-знании и др. (1893). Приблизительно в то же время или немно-го позже ряд исследователей, не представляющих отдельной шко-лы или концепции микрогенеза; но проводивших эксперименталь-ные исследования становления перцепта, использовали кроме приведенных такие понятия как уровни, фазы, этапы восприятия. Применительно к изучаемому процессу - процесс прояснения (clearing-up process); формирование образа; появление или всплывание формы (emergence of form); созревание перцепта (maturation); генез перцепта; эмбриогенез или эмбриология во-сприятия; рост, развитие, прирост перцепта или контура (growth, accretal); временное течение, направление, времен-ной ход перцепции (temporal course, time course); прогресс переживания (progress of experience); градуальная обработка (gradual elaboration); естественная последовательность (na- tural sequence) перцепции.

Важно отметить, что разговор идет об экспериментальной традиции изучения вопроса. Хорошие традиции выявления экспе-риментальным путем временного хода и уровней психических про-цессов и переживаний были заложены в работах Дондерса, Экс-нера, Мессмера, Кэттела, Бакста и др. уже в середине и конце прошлого столетия. Однако их интересовали в основном или пси-хофизические соответствия между физическими свойствами раз-дражителей и количественными сторонами ощущения, или же стро-ение психических операций, опосредующих познавательные про-цессы. Наиболее яркими примерами здесь служили опыты Ф. Дон-дерса, который применял метод субтракции времен реакции при разных задачах испытуемых с целью выявления времени и последовательности (скрытых) психических операций, а также опыты Дж.Кэттела. Однако эти исследователи, как правило, специаль-но не занимались изучением временного хода изменения формы самой субъективной репрезентации, т.е. самого перцепта. В этом смысле пионером следует считать все того же Н.Ланге, вы-

двинувшего (на основе экспериментальных данных) идеи об общем законе перцепции - восприятие развивается по принципу быстрого чередования психических состояний от более общих к более дифференцированным и этот процесс проходит в течение долей секунды. Имелись в виду сознательно переживаемые состояния, динамика перцептивного образа в реальном времени.

После работ Ланге исследование микрогенеза пошло по разным направлениям. Часть исследователей изучала микрогенез попутно с другими, основными для себя, проблемами (например, Р.Додж), часть исследователей специально ставила опыты по выявлению актуальной динамики перцептивного образа (напр., Никитин, Дэйвис). Большинство специалистов не создали специальных микрогенетических научных направлений (например, ряд американских ученых, таких как Роджерс, Дикинсон, Уэвер, Фримэн), однако несколько научных центров, основанных микрогенетические школы, все же появилось. Наиболее известным является направление, возникшее в Лейпциге под влиянием идей Феликса Кригера и руководимое Фридрихом Сандером. Представители этой школы в двадцатых и тридцатых годах выполнили целый ряд экспериментов с целью выявления актуального генеза (нем. *Aktualgenese*) перцептивного образа, эмоциональных реакций и мышления, используя разные модальности и разные режимы предъявления стимулов. Теоретической основой стала идея о динамическом характере развития гештальта, претерпевающего в ходе акта восприятия стадии "скелетного", "предгештального" и др. состояний. По сравнению с ортодоксальным гештальтизмом Вертхаймера, Кёлера, Коффки и др., это направление представляется более привлекательным и относительно современным. Можно наметить определенные перспективы преодоления противопоставления процессуальных и "остывших" структуральных подходов, их интеграцию. Тем более удивительна относительная неизвестность лейпцигских гештальтистов по сравнению с их берлинскими коллегами.

Самостоятельную школу создал также Хайнц Вернер, начавший свои работы в Германии, но эмигрировавший перед II мировой войной в США. Именно Вернер стал крестным отцом понятия "микрогенез", когда он попытался перевести *Aktualgenese* на английский язык. Его последователи до сегодняшнего дня продолжают традиции микрогенетической школы в университете Кларка в США.

Для более подробного ознакомления с исследованиями школ актуального генеза сошлемся на имеющиеся обзорные работы

(Flavell, Draguns, 1957; Graumann, 1959; Fröhlich, Smith, Draguns, Nentschel, 1984; Sander, 1928; Smith, 1957).

Работы исследователей, не примыкавших к особым школам, вышли в свет в основном в англоязычных изданиях: Davies (1905), Dodge (1907), Smith (1914), Rogers (1917), Dickinson (1926, 1927), Wever (1927), Freeman (1929), Nelson, Fehrer (1932), Bridgen (1933), Drury (1933), Douglas (1947), Phillips, Frame (1954). Нельзя не отметить интересные исследования таких психологов как Никитин (1905), Gemelli (1928), Galli (1931), Hayami (1935), Tomoda (1937), Tanaka (1939).

Чем же определялся общий научный интерес перечисленных исследователей из самых разных психологических учреждений? Что было основным предметом изучения? Объектом исследования служили: микрогенез общих сознательных реакций на предъявленный раздражитель, микрогенез целостного перцептивного образа (образа сцены, картины, мелодии, объекта и т.д.), микрогенез формы, микрогенез контура, микрогенез фигуры и фона, микрогенез знания (идеи), микрогенез семантических категорий, микрогенез образа представления, микрогенез мыслительных актов, микрогенез чувственных переживаний, личностного смысла, проприоцептивных и кинестетических ощущений и т.д. Основными проблемами были следующие: (1) выявление количества и качественной определенности разных стадий перцептивного генеза; (2) выявление сущности преобразований или переходов от одной стадии к другой; (3) выявление формы репрезентаций перцептивных данных на разных стадиях; (4) исследование функций разных стадий; (5) выявление временных жестких и пластичных взаимоотношений стадий; (6) выявление скорости микрогенеза, времен прохождения стадий; (7) выявление сходства строения микрогенеза со строением фило- и онтогенеза.

3. Методы исследования в классических работах

Общий смысл всех использованных методик заключается в попытке искусственным способом расчленить нормальный, обычно ускользающий от (само)наблюдения процесс перцептивного генеза на составляющие стадии. Исследователи стараются как бы "заморозить" процесс становления психического образа на какой-либо стадии до завершения этого процесса. Как правило, используются разные приемы "истощения" перцепта (по меткому выражению профессора В.П.Зинченко). Дополнительным приемом служит искусственное "растягивание" процесса построения образа путем физического раздробления тестового стимула на отрезки, фрагменты или "куски", которые затем последовательно

предъявляются (предъявление образа покусочно, растянуто во времени).

В общем все экспериментальные приемы целесообразно условно разделить на временные и невременные. При последних декомпозиция или временное растягивание микрогенеза (МГ) достигается такими методами "дозирования" как постепенное увеличение контраста стимулов от пробы к пробе или от серии проб к серии; аналогичное увеличение яркости; постепенная фокусировка изображений, начиная от наиболее дефокусированных; постепенное перемещение изображений (стимулов) из периферии поля зрения к центру (постепенная фовеация); постепенное увеличение угла зрения стимулов (изображений); постепенное снижение скорости движения стимулов (изображений); использование приведенных методов комплексным способом или совместно с временными приемами. Иногда использовалось — для контроля и сравнения — обратное направление от наиболее оптимальных перцептивных условий к наиболее трудным. К большим недостаткам приведенных методов относится общее для них умозрительное предположение или априорный постулат об эквивалентности такой процедуры с временными приемами, с одной стороны, и с ходом актуального становления перцепта в нормальных условиях, с другой. Однако прямых доказательств в пользу такого предположения у нас нет. Исследователи, осознавшие указанную опасность, все же прямо заявляли о том, что исследуется актуальное становление перцепта в одних или других экспериментальных условиях; в ходе изменения таких-то объективных условий наблюдения.

Поскольку к проблеме актуального становления перцептивного образа в реальном времени ближе стоят временные методы, то в настоящей статье мы преимущественно остановимся на них.

При классификации временных безинтерференционных приемов прежде всего целесообразно исходить из двух критериев. Предъявляется ли стимул (стимульная совокупность, сцена и т.д.) целиком, в единой совокупности или покусочно (1), и предъявляется ли каждый стимул для получения отчета от испытуемого один раз или повторно (2). В табл. I приведены возможные комбинации экспериментальных приемов в зависимости от выполнения критериев.

Как отмечено в таблице, покусочная процедура называется мерогенезом, а целостное предъявление стимула — гологенезом (термины Сандера, происходящие от греч. *meros* 'часть'

Таблица I

Основные временные приемы безинтерференционного
предъявления стимулов в микрогенетическом эксперименте

		Связанный с цикличностью аспект способа предъявления стимула для получения отчета	
		Одноразовое предъ- явление	Повторное предъ- явление
Струк- турный аспект способа предъ- явления стимула	Предъявле- покусочно; процедура мерогенеза	а) <u>интегрирование</u> <u>структуры</u> (посте- пенное дополне- ние; кумуляция)	в) то же, что (а), но процедура повто- ряется до получе- ния правильного ответа или отказа
		б) <u>последовательное</u> <u>предъявление</u> <u>фрагментов</u>	г) то же, что (б), но процедура повто- ряется до получе- ния правильного ответа или отказа
	Предъявле- ние целост- но; процеду- ра гологене- за	д) одноразовое <u>предъявление це- лого стимула на</u> <u>определенный</u> временной интер- вал в каждой пробе	е) повторное предъ- явление одного и того же целостного стимула до полу- чения ответа или отказа

и holon 'целостность'; см. Froehlich, 1984). Но как при одном, так и другом в ходе исследования проводится постепенное улучшение (а иногда и постепенное ухудшение) условий восприятия с тем, чтобы выявить стадии мерогенеза. Основной прием здесь, конечно, изменение временных переменных - времени предъявления стимула или фрагментов, интервала между экспозицией фрагментов. Важной переменной является также количество разных фрагментов и прирост значения этой переменной.

Нельзя забывать, что, исходя из ограничений, налагаемых свойствами экспериментальной аппаратуры, граница между мерогенетическими и гологенетическими методами не так уж ясна. Задуманный экспериментатором гологенетический прием в действительности, напр., из-за постепенного пространственного сдвигания шторки с изображения, превращается в квази-мерогенетический. А сверхбыстрый мерогенетический показ изображения вследствие плохой временной различительной способности сетчатки и подкорковых релейных ядер в НС человека, по существу, для человека будет гологенетическим. (Не следует забывать об этом обстоятельстве и в современных исследованиях, где для

экспозиций часто используются телевизионные и другие дисплеи, относительно долго генерирующие каждый кадр изображения. Поэтому даже сейчас часто встречаются артефакты: авторы работ обсуждают теории симультанного восприятия, основываясь на данных, полученных аппаратурой, развертывающей стимульный образ в течение, напр., 20 или 40 мс).

Среди интерференционных временных процедур основным безусловно является метод маскировки. Поскольку основные работы здесь выполнены преимущественно в послевоенные годы, то остановимся на них в следующей части статьи.

При воспроизведении исследователями формы и содержания перцептивного образа на каждом этапе его развития, основываются на ответах испытуемых, полученных в условиях предъявления стимуляции (тест-стимула), позволяющих микрогенезу образа дойти до соответствующей стадии, но не больше. Ответами, позволяющими судить о форме и содержании перцепта на каждой стадии его развития, служат:

- (1) свободное вербальное описание объекта, сцены и т.д.;
- (2) оценка на основе заданных шкал (напр., похожих на семантический дифференциал);
- (3) описание возникающих ассоциаций, чувств, переживаний;
- (4) ответы распознавания тест-стимулов (и соответственно % правильных ответов);
- (5) ответы типа вынужденного выбора из заданных альтернатив;
- (6) репродуцирование воспринятого в форме его зарисовки испытуемым;
- (7) время реакции (ВР), или ВР совместно с регистрацией правильных ответов.

Важным методическим приемом служили разные инструкции для испытуемых, задающие направление внимания, разные критерии ответов, установки.

Основные недостатки и здесь традиционны. Во-первых, слишком много классических опытов по микрогенезу основано на интроспективном методе (напр., Smith, 1914, Rogers, 1917). Во-вторых, исследователи априорно приписывают последовательность и строение фаз экспериментальных этапов получения разнокачественных перцептивных переживаний самому нормальному перцептивному акту, происходящему в естественных условиях, забывая, что общего между ними может быть столько же, сколько есть общего между разными изображениями, отраженными

ми в одном и том же зеркале. В этом смысле следует положительно оценить лейпцигскую школу актуалгенеза, многие представители которой предостерегали от опасности перенесения описательных и процедурных категорий поэтапного МГ в объяснительный принцип становления сингулярного перцептивного образа (Graumann, 1959).

Несмотря на приведенные недостатки, исследования довоенного периода дали много интересных данных о динамике перцептивных процессов, поставили много актуальных и важных теоретических и методологических проблем и — что особенно примечательно — предвосхитили многие современные, более объективные результаты исследования МГ. Именно потому остановимся подробнее на полученных фактах и закономерностях классических работ.

4. Факты и закономерности из классических работ, заслуживающие внимания

В ранее отмеченной фундаментальной работе Н.Ланге (1893) был выдвинут закон перцепции, гласящий, что восприятие представляет собой быструю смену психических состояний от более общих, дифференцированных к более частным и конкретным. Так, на начальном этапе имеет место так называемый "толчок в сознании" без всяких качеств, приводящий к знанию о том, что что-то (т.е. неопределенное) случилось или появилось; далее следует отражение модальности; еще далее следует еще более конкретное психическое отражение — напр., сознание о цвете, о том, с какого рода звуком субъект имеет дело; и лишь затем представляется форма раздражителя. Чтобы подтвердить эту закономерность Ланге выполняет целый ряд тахистоскопических опытов и получает адекватные результаты. Самым проблематичным в исследовании Ланге является использование времени реакции или интроспективного отчета как способов измерения без прямого объективного контроля адекватности образа на каждом этапе восприятия (напр., с использованием критериев точности ответов).

Если у Ланге процесс восприятия понимался как постепенное движение ко все более точному отражению свойств раздражителя, то опыты Никитина (1905) вносят определенные коррективы. И это не удивительно, поскольку в отличие от Ланге, исследовавшего общие стадии сознательных переживаний, Никитина интересовал более частный вопрос о стадиях восприятия зрительной формы (предмета). На основе тахистоскопических гологенетических опытов он показал, что стадия восприятия формы, в сво-

очередь, имеет несколько ступеней и что здесь уже нет "беспрекословного" выполнения закона "от общего к частному, конкретному". Было показано, что при возникновении у испытуемого первичной идеи о предъявленном предмете, уже достигнутая конкретность и точность воспроизведения деталей снова падают. Происходит как бы маскировка внутри единого акта восприятия — общая идея (значение) о предмете маскирует физические детали, которые лишь при дальнейшем ходе МГ вновь приобретают точность и соответствие действительности. По-видимому, следует различать два подвига МГ — МГ зрительной формы и предметно-концептуальный МГ (ср. Леонтьев, 1975, с. 137-140). При достижении процессом первого подвига МГ уровней, достаточных для начала начальных, общих (недифференцированных, гипотетических) фаз второго подвига МГ, генезис первого типа как бы снова спадает на определенные, более примитивные уровни. Позже аналогичные данные были получены другими исследователями (напр., Smith, 1914; Rogers, 1917). Несмотря на важность экспериментальных результатов, указывающих на немонотонность движения от общих к конкретным психическим репрезентациям в ходе микрогенетического опыта, данных Никитина все же недостаточно для заключения, что и в нормальном одноразовом акте восприятия в оптимальных условиях имеется такая фаза спада конкретности. Что же касается закона Ланге, то как лейпцигская школа вместе со школой Хайнце Вернера, так и более современные исследования в основном подтверждают его.

Интересное явление, открытое многими микрогенетистами, состоит в "физиогномическом", чувственном, кинестетическом характере предварительных стадий МГ (Davies, 1905; Freeman, 1929; Drugy, 1933; Werner, 1956; Kragh, Smith, 1970). По выражению Вернера на начальных стадиях восприятие и чувствование трудно различимы. "Физиогномические" качества объекта переживаются до переживания каких-либо деталей в общей совокупности с глобальным недифференцированным образом (Werner, 1957). Близко к этому стоит свойство активности и нестабильности перцепта на ранних его стадиях. Термин "физиогномический" Х. Вернер предложил, исходя из известного положения о том, что именно физиогномические характеристики воспринимаются в динамике непосредственно, и что способность к их восприятию на ранних этапах онтогенеза. Интересно, что мультистабильный (амбивалентный), активный, "поисковый" и/или связанный с эмоционально-ассоциативной сферой характер восприятия на его ранних стадиях выявлен и в ряде со-временных исследований, исходивших из самых разных традиций

и исследовательских интересов (напр., Поттер, 1971; Ломов, 1966, Dixon, 1981; Петренко, Василенко, 1977; Eriksen, Schultz, 1979). В этом смысле восприятие как бы похоже на творческий процесс поиска интерпретации для "пристрастного" субъекта, исходящий из его внутренней сферы, но рано или поздно останавливающийся на одной определенной, более-менее жестко заданной объективным раздражителем интерпретации. По данным Rogers (1917) имеются реципрокные отношения между четкостью зрительных качеств перцептивного образа и выраженностью привязанных к ним кинестетических, органических и имажинарных процессов - чем яснее первые, тем менее отчетливы вторые и наоборот.

Было также показано, что кроме микрогенетического процесса построения образа имеет место обратный процесс затухания образа, причем он является своеобразным антигенезом, где стадии чередуются в обратном направлении (Dickinson, 1926, 1927). Такой подход мог бы качественно дополнить современные исследования сенсорной (иконической) памяти, сконцентрированные в основном на исследовании объема, скорости угасания и других формальных характеристик, но не на перцептивном содержании образа на разных этапах его угасания.

Ряд исследователей сосредоточил свое внимание на выявлении стадий выделения фигуры из фона, как еще более конкретном проявлении МГ-принципа (см. Sander, 1928; Dickinson, 1927; Wever, 1927; Freeman, 1929). В частности, показано, что фигура - как гештальт - не дается субъекту сразу, а проходит от стадии "скелетного" гештальта, "предгештальта" и лишь затем адекватно приобретает окончательную форму (Sander 1928). Любопытно, что генезис проходит в направлении от центра к периферии в виде своеобразного процесса распространения зоны феноменальной переживаемости (Dickinson, 1927; Freeman, 1929; Holt-Hansen, 1975, 1980). Аchromaticкий тон предшествует цвету; округлые формы переходят в угловатые (или предшествуют им по времени завершения МГ). Иногда описывают явление ободка (halo) вокруг развивающейся в ходе микрогенетической процедуры формы (Wever, 1927). Решающее значение имеет развитие контура, определяющего стратификацию участков образа. В начале в МГ появляется гетерогенность зрительного поля без точного определения качества разных участков и деталей границ между ними. Развивается переживание разницы в яркости. Далее появляется определенный контур, пространственно-резкий переход между участками. Еще дальше следует "замыкание" кон-

тура фигуры. За этим следует МГ самой формы. По данным Freeman (1929) после выделения фигуры из фона часть самой фигуры становится фокальной, и в то время как остальная фигура превращается во "вторичный" фон.

Суммируя экспериментальные данные классических работ и принимая их в качестве рабочей гипотезы, можно заключить, что перцептивный генезис проходит в направлении: (1) от лабильного к стабильному психическому переживанию (отражению); (2) от глобального к детальному; (3) от диффузной, недифференцированной, недискретной целостности к дифференцированному, дискретному, артикулированному образу; (4) от общего, ассоциативного к конкретному; (5) от синкретического, "физиогномического" к ориентированному на реальность, геометрико-структурированному. Отдельные противоречия - напр., направление от глобального к локальному и в то же время от центра в периферию - объяснимы различиями в объектах исследования и в отдельных стадиях, рассматриваемых разными исследователями.

5. Основные теоретические проблемы, вырастающие из классических работ

При ознакомлении с традиционными работами МГ становится ясно, что под общим термином "микрогенез" нередко скрываются психические процессы, проходящие на разных уровнях, в разных сферах психического (к тому же рассматриваемые часто на фоне временных шкал разного порядка). Можно выделить такие подвиды МГ как МГ зрительной формы, МГ понятия (смысла, семантической определенности, категории), МГ контура, МГ ассоциативной динамики, МГ эмоционального состояния в связи с актуальным стимулом, МГ осознания альтернативы ответной реакции, МГ творческой интерпретации, и т.д. В реальном восприятии эти подвиды, по всей видимости, тесно переплетены, существуют во взаимных переходах и взаимной детерминации. Поэтому первая теоретическая проблема, это проблема о взаимосвязях - детерминистических, временных, временных или постоянных - подвидов МГ. Уже в работах Никитина (1905), Сандера (Sander, 1928), Douglas (1947) и др. обнаружено, что концептуальный генезис и установка наблюдателя влияют на ход перцептивного генезиса в аспекте построения субъективной репрезентации физических (сенсорно-перцептивных) признаков. А работы Вернера и многих других указывают на тесную связь аффективных и кинестетических процессов с когнитивны-

ми процессами. В послевоенных работах New Look этот аспект был основательно изучен, но, к сожалению, не в микрогенетическом аспекте измерения изменяющихся состояний перцептивного образа (см. Брунер, 1977).

Серьезный методологический недочет скрывается в частом использовании термина "МГ" без спецификации того, о каком подвиде идет речь. Отсюда либо частые противоречия, либо упреки в чрезвычайной неопределенности парадигмы МГ (напр., Хэ-йбер).

Вторая проблема более серьезна, чем кажется на первый взгляд. Дело в том, что многие микрогенетики используют микрогенетические методы как средство исследования личности, психолингвистических реалий, психопатологических проблем, творческих способностей, структуры эстетических оценок и т. д. (Arieti, 1962; Kragh, Smith, 1970; Петренко, Василенко, 1977; Жирмунская; Бейн, 1974; Smith et al., 1969; Berglyne, Curchik, 1979). Они не настаивают на принятии постулата о том, что реальный процесс восприятия гомологичен тому, что обнаруживается в поэтапном экспериментировании с целью выявить качество ответов испытуемых при разных условиях предъявления стимульного материала. Другие же часто забывают об этом и используют их экспериментальный материал и теоретические обобщения в контексте обсуждения строения актуального перцептивного процесса через все его стадии. Другими словами - встает вопрос взаимосвязи методических и теоретических подходов к МГ. Возникает дихотомия: МГ как метод и МГ как явление.

Тесно связанной с предыдущей является проблема использования МГ в роли описательного или же объяснительного принципа. В первом случае, например, в школе Aktualgenese, описывали ряд перцептивных ответов, вплоть до получения стабильного, окончательного ответа от испытуемого, т.е. описывали перцептивное поведение сквозь последовательность разных условий наблюдения и/или отдельных проб с одним и тем же стимулом. В этом случае МГ - процесс изменения ответов испытуемых от раза к разу, своеобразная поисковая активность (Sander, 1928; Graumann, 1959). Лишь впоследствии, - хотя раньше это встречалось и в других отдельных работах, - некоторые школы стали употреблять термин для обозначения процесса актуального становления каждого отдельно взятого перцептивного процесса (см. Werner, 1957; Conrad, 1947; ср. Ланге, 1893; Зинченко, 1975; Митькин, 1983), в том числе и применительно

к нормальным, внелабораторным условиям. Именно в русле такой объяснительной традиции возникла гипотеза о сходстве или даже изоморфизме МГ, филогенеза и онтогенеза (Werner, 1940, 1957; Phillips, Frano, 1954; Brown, 1977). Критики объяснительной роли МГ указывают на *post hoc facto* в аргументации приверженцев этого направления, считая, что у нас пока нет достоверных доказательств в пользу того, что нормальный перцептивный процесс проходит именно все те стадии и в той же последовательности, что выявлено в МГ-опыте. Для того, чтобы перекинуть мост через разрыв между объяснительным и описательным ресурсами МГ, понадобились современные методы исследования.

Следующая проблема заключается в выборе понимания МГ либо как пассивной последовательности автоматически следующих друг за другом стадий перцептивного образа, либо как процесса активного поиска интерпретаций, проверки гипотез, достижения знания на основе сенсорного материала. Объяснительная традиция тяготеет чаще ко второй альтернативе, описательная - к первой. (Ко второй альтернативе примыкает и ряд авторитетных современных психологов, таких как Дж.Брунер, И.Рок, В.П. Зинченко, У.Эпштейн, Р.Грегори, хотя не все они касались проблемы в терминах МГ). Интересную параллель к данной проблеме можно найти в спорах представителей когнитивной психологии, рассуждающих о том, что является главным для процесса переработки информации - процессы, идущие "снизу вверх" (*bottom-up-processes*), или же процессы, идущие "сверху вниз" (*top-down-processes*), т.е. контрольные процессы. (Еще использовалась дихотомия понятий "намек" и "запрос"). По-видимому, нет причин сделать выбор лишь на одной из этих альтернатив, поскольку экспериментальные данные подтверждают правоту как одной, так и другой точки зрения. Известно по крайней мере то, что вариативность интерпретаций постепенно сужается в ходе МГ, что построение зрительного образа зависит от установочных и высших когнитивных факторов и что внеперцептивные переменные - настройка, установки, опыт, интересы и т.д. - влияют тем больше, чем более двусмысленными, зашумленными и чем менее оптимальными являются объективные (физические) условия восприятия. Однако проблема все же целиком не снимается, ведь в классических исследованиях нет четких критериев, чтобы развести то, что в ответах испытуемых обусловлено прямо состоянием перцептивного образа, а что - представлениями, наклонностями, привычками и др. аперцептивными факторами.

Приведенная проблема имеет и свои положительные стороны. Во-первых, она более настойчивым образом заставляет разобратся во взаимосвязях двух вышеуказанных групп факторов. А во-вторых, отсюда вытекает перспектива использования микрогенетических методов в теоретико-прикладных целях исследования творческих способностей (МГ как поиск и интерпретация), свойств личности (МГ как прожективный тест), психических состояний (характер и "окраска" атрибутивных ответов). Вероятно излишне говорить о том, что целый ряд микрогенетистов работает именно в этом направлении - напр., Ариети, Смит, Крейтлер, Краг, Фрелих, Вестерлунд, Клейн и др.

Проблема конструктивного или же аналитического/дифференцирующего подхода не свойственна лишь микрогенетическим подходам. Вопрос о преобладании или универсальности одного из этих принципов в перцепции встречается на всем пути истории психологии вплоть до наших дней. В МГ-исследованиях неожиданно вырисовывается "мирная" картина - в актуальном процессе построения перцептивного образа, не говоря уже об его использовании и интерпретации, имеют место оба процесса. На это справедливо указывает и Митькин (1983), отмечая, что принцип фазности содействует диалектическому преодолению противопоставления целостного и частичного в восприятии. На определенных уровнях МГ обнаруживает направленность от целостного и/или общего к дифференцированному и/или конкретному. Происходит декомпозиция холистической начальной совокупности, его детализация. Однако существуют и уровни анализа, где из деталей, фрагментов впоследствии постепенно интегрируется обобщенный и полный образ. Следовательно, несмотря на опасность остаться слишком голословным, можно сказать, что восприятие, даже в аспекте МГ, - это аналитико-синтетическая деятельность, имеющая разные уровни и этапы, где преобладает то один, то другой принцип.

Последняя из отмечаемых здесь теоретических проблем восходит к Ф.Сандеру и его школе, обративших внимание на целесообразность разделения эйдотропического и онтотропического МГ. Первый обозначает ориентированность на форму, "орнамент" раздражителей, второй - ориентированность на действительность, на значимость раздражителей. Иначе говоря, рассматривать перцептивную динамику можно, исходя из самой геометрии и конструкции образа (ср. "видимое поле" и "чувственная ткань" у Дж.Гибсона и А.Н.Леонтьева), или же, исходя из значения увиденного или услышанного. Обычно формализм и реализм как

подходы к изучению познания привели (и приводят) к совершенно различным экспериментам или даже концепциям. В рамках актуал-генетических исследований, однако, возможен и даже желателен анализ взаимодействия и взаимосвязи этих аспектов в процессе реального восприятия. Более того, МГ-данные показывают, что в процессе построения образа происходит своеобразное соревнование между эйдотропической и онтотропической тенденциями когнитивной организации перцептивного процесса. Не безынтересно отметить также то, что, по сравнению с актуал-генетической школой гештальтизма, ортодоксальный гештальтизм был в этом вопросе односторонним, исходя лишь из эйдотропических аспектов.

6. Проблема микрогенеза после Второй мировой войны

В пятидесятые и шестидесятые годы образовалась любопытная ситуация. В то время как основная масса психологов с энтузиазмом включилась в так называемую когнитивистскую революцию и заявила о необходимости исследовать познавательные процессы на основе парадигмы переработки информации, лишь незначительная часть сознавала, что процессуальный подход на самом деле не так уж нов и что в микрогенетических исследованиях уже многие годы, по существу, исследовали стадийность, поуровневый характер и временное течение познавательных актов как процессов. Однако кроме иерархичности, активности и процессуальности, характеризующих как старый, так и информационный подходы, появились и новые тенденции. Так, потребовалась объективность исследований, достигаемая использованием объективных критериев выполнения испытуемыми экспериментальных задач и так называемых конвергирующих операций, позволяющих судить о строении и свойствах скрытых от прямого наблюдения внутренних операций и преобразований в переработке информации, опосредующих перцептивные и когнитивные процессы. Основной упор всё больше смещался в сторону построения многоуровневых моделей переработки информации как опосредующих систем. Тем самым постепенно (чтобы не сказать незаметно) опускался вопрос о строении и динамике самой субъективной перцептивной репрезентации, самого образа в реальном времени. Все это способствовало углублению кризиса микрогенетического направления, несмотря на признание отдельными известными представителями парадигмы переработки информации важности МГ как явления, и важности соответствующих исследований. Психический детерминизм, возможность интеграции познавательных, эмоциональных и личностных сторон психики в рам-

как единого подхода, эволюционно-генетическая сущность и др. положительные стороны МГ как принципа остались незамеченными; и вместо того, чтобы способствовать преодолению определенной субъективности и спекулятивности путем развития новых экспериментальных методов МГ, дитя - процесс перцепции - было выброшено вместе с водой.

Показательно то, что из сотен книг, статей и обзоров по проблемам переработки информации, вышедших в 1960-1980 гг., лишь в единичных затрагивалась проблема микрогенеза. В классической статье "Переработка информации" Хейбер (Haber, 1974) пишет: "Микрогенетическая теория, и в ее оригинальной форме, данной Вернером, и так, как это выражалось в последующих исследованиях, не предложила никаких операций для различения свойства этого медленного прироста, особенно в смысле способов, позволяющих определить его как континуальный процесс, или как проходящий через дискретные ступени. Было ли это определяющим в относительно слабом влиянии микрогенетического подхода на перцептивную теорию и исследования, мне не ясно, но такое отсутствие специфичности явно ограничило полезность этого в общем-то важного вклада" (с. 314). Ряд авторов даже не затруднились глубже вникнуть в суть МГ-данных и теорий, а лишь мимоходом использовали это понятие (напр., Dember, Warm, 1979). Другие ограничиваются рассмотрением МГ формы или контуров (Zusne, 1970; Murch, 1973; Haber, Herzhenson, 1980). Кто-то вкратце отмечает проблематичность явления МГ (напр., Uttal, 1988). Некоторые современные авторы отдают должное микрогенетическим принципам и рассматривают их как основу информационного подхода, но они непоследовательны и неточны в своих данных и не доходят до рассмотрения принципиальных различий в парадигмах (напр., Forgas, Melamed, 1976). Существуют и такие работы, где проблема МГ понята глубже, ей отводится должное место, даже связывается с современными данными, но теряется связь с конкретными классическими исследованиями (напр., Eriksen, Schultz, 1978, 1979; Hoving et al., 1978; Erdelyi, 1974; Dixon, 1981). Есть и такие работы, где по существу исследуется и моделируется современными методами МГ, но об этом понятии и понятия не имеют (напр., McClelland, 1977; Watt, 1988).

Иначе обстоит дело в современных советских работах, где микрогенетической парадигме отводится важное место, исходя из диалектических принципов историзма и генетичности (Б.Г. Анянцев, Л.М. Веккер, В.П. Зинченко, Б.Ф. Ломов, Б.М. Величковский,

Д.М.Забродин, А.А.Митькин, М.С.Шектер и др.). Указывается на опасность игнорирования образной стороны переработки информации (А.Н.Леонтьев, С.Л.Рубинштейн, Б.Г.Ананьев, Б.М. Теплов, Б.Ф.Ломов, В.П.Зинченко, С.Д.Смирнов, А.А.Митькин и др.). Но, несмотря на это, в международном масштабе к шестидесятым и семидесятым годам наступил кризис микрогенетического подхода, обусловленный (1) устарелостью методов исследования и отсутствием строгих и точных критериев объективного измерения МГ; (2) триумфом когнитивной психологии, основывающейся на компьютерной метафоре переработки информации; (3) явной американизацией западной психологии, где традиционно-европейские подходы и школы - в том числе микрогенетические - были обречены на неизвестность.

Прежде чем приступить к рассмотрению состояния микрогенетических исследований в настоящее время*, посмотрим, каким на этом общем фоне представляется вклад Тартуского университета?

7. Исследования микрогенеза в Тартуском университете

В 1986 г. исполнилось 100 лет со времени выполнения первых экспериментально-психологических исследований в Тартуском университете. Инициатором и руководителем этих работ был Эмиль Крепелин, работавший в то время в нашем университете. Поскольку Крепелин был среди той первой группы известных психологов/психиатров, которые стажировались у Вундта в Лейпциге, то понятно использование им в Тарту экспериментальной аппаратуры, аналогичной аппаратуре вундтовской лаборатории. Важное место там занимали тахистоскопические методики. Из исследований, руководимых Крепелином и изучавших МГ-явления, можно отметить работы ассистента Крепелина Г.Дегио (H. Degio) "Изучение влияния кофеина и чая на продолжительность простых психических процессов" (1887), М.Фалка (M. Falk) "Исследование оценки пространства при помощи движений рук" (1890) и К. Хигиера (C. Higier) "Экспериментальное изучение психофизических методов в области восприятия пространства сетчаткой" (1890). Некоторые работы, руководимые преемником Крепелина на посту заведующего кафедрой психиатрии профессором В.Ф.Чижом, также были посвящены экспериментальной психологии познавательных процессов, но уже не имели непосредственного отношения к вопросу временного течения актуального процесса перцепции.

* См. "Труды по психологии XV", 1988.

Основным методом исследования перцептивных процессов в школе Крепелина впоследствии был так называемый "постоянный тахистоскоп", позволяющий в течение очень коротких временных интервалов предъявлять слова или бессмысленные слоги. Зависимым переменным служило количество правильных ответов. Однако систематического исследования МГ как такового, не говоря уже о возникновении соответствующего научного направления, в Тарту (а позже и в Гейделберге, куда Крепелин в 1891 г. переехал) не сформировалось.

В следующий период развития экспериментальной психологии в Тартуском университете была выполнена одна работа (докторская диссертация), прямо посвященная проблеме актуального генеза, в этот раз осязательного образа: Р. Гиппиус, "Познающее осязание" (см. R. Hippus, "Erkennendes Tasten als Wahrnehmung und als Erkenntnisvorgang". Neue psychologische Studien, 1934, 10, I-163). Эта работа часто цитируется представителями европейской школы микрогенеза. Особо выделяется тот факт, что МГ "растягивается" во времени и в том случае, если субъекту предъявляется слишком много информации. (Как мы помним, обычно в гологенетических и мерогенетических исследованиях "растягивали" МГ путем подачи неполной, слабой или недостаточной информации).

В начале и в середине пятидесятых годов в Тартуском университете работала доцент М. Д. Александрова, представительница ленинградской психологической школы. В рамках этой школы проблема актуального становления перцептивного образа всегда стояла на важном месте (В. М. Бехтерев, М. П. Никитин, Б. Г. Ананьев, Б. Ф. Ломов, Л. М. Веккер, Б. В. Варский, М. А. Гузева, Ю. М. Забродин, В. Н. Панферов, В. В. Лоскутов, С. К. Круминя и др.). Поэтому неудивительно, что в Тарту Александрова сконцентрировала усилия именно на проблеме изучения актуального генеза зрительного восприятия, она руководила также соответствующими дипломными работами (напр., Тийвас, 1954; Ротс, 1954; Козе, 1957). Основным методом "развертки" фаз МГ служило постепенное изменение угла зрения формы путем изменения дистанции наблюдения. Изучались как плоские, так и объемные формы. Обнаружены следующие фазы становления образа: (1) зона неясного видения; (2) порог узнавания объемности; (3) порог различения плоской грани; (4) зона различения плоской грани; (5) порог узнавания плоской грани; (6) порог адекватного восприятия тела (Александрова, 1957). В дипломных работах Тийвас (1954) и Ротс (1954) кроме (или, вернее,

вместо) словесного описания использовались зарисовки испытуемыми увиденных стимулов. В опытах с плоскими фигурами М.Д. Александровой (1953), по-видимому, впервые была обнаружена так называемая фаза "мерцания" формы, где объективно инвариантная форма воспринимается вариативно (напр., то как круг, то как треугольник и т.д.). Эта стадия находится между стадиями восприятия расплывчатого, смутного пятна и восприятия отдельных деталей контура. Интересны также данные Козе* и Тийвас о том, что включение речи в перцептивную деятельность снижает пороги стадий, указывая тем самым на тесную переплетенность интерпретативных и сенсорных уровней познания в МГ. В целом Александрова и ее студенты в своих работах подтверждают вывод о том, что восприятие необходимо рассматривать как диалектический аналитико-синтетический процесс постепенного перехода от неадекватного к адекватному отражению. К сожалению, вместе с возвращением Александровой в Ленинград исследования МГ в Тарту прекратились.

В семидесятые годы, в связи с тем, что значительная часть психологов молодого поколения ТГУ выполняла дипломные и диссертационные работы под руководством члена-корреспондента АПН СССР, профессора В.П.Зинченко, исследования МГ в Тарту возобновились и продолжают по нынешний день. Из опубликованных работ, прямо посвященных исследованию актуального становления перцептивного образа, его фазности, можно отметить следующие: обзор МГ-работ и их связи с другими парадигмами (Bachmann, 1980); сравнение разных методов исследования МГ на примере восприятия человеческих лиц и выдвижение соответствующего нового метода сравнительного анализа (Kalmus, Bachmann, 1980); психофизическое измерение МГ перцептивного образа в условиях ободной маскировки (Бахман, 1983); исследование первичных фаз МГ, преобразующих субсенсорный материал в перцептивный, на основе комбинированного метода маскировки и бинокулярного соревнования (Bachmann, 1983); сравнительное исследование МГ восприятия картин живописи представителей разных изобразительных школ (Bachmann, Vipper, 1983); выдвижение микрогенетической/психофизиологической концепции зрительной маскировки на основе данных о работе механизма "перцептивного ретуширования" (Bachmann, 1984); развернутое представление концепции перцептивного ретуширования примени-

* В настоящее время Л.Пезп (девич.Козе) является директором научной библиотеки ТГУ.

тельно к разным МГ-феноменам (Бахман, 1985); экспериментальное разделение интегративной и дифференцирующей фаз МГ на основе новой методики предъявления квантованных изображений разной "крупности" квантования в течение разных времен экспозиции (Bachmann, 1987); исследование МГ перцептивной формы на примере методики быстрого парного предъявления изображений человеческих лиц (Bachmann, 1989); обзор работ по анортоскопическому восприятию - феномену, форсированно разворачивающему перцептивный акт в реальном времени (Гуйк, Парве, 1980; Гуйк, 1986); микрогенетическое объяснение видимого сокращения изображения в направлении движения (Гуйк, 1983); микрогенетический анализ анортоскопического восприятия и выявление функции, по всей видимости отражающей отрицательно ускоряющееся "запаздывание" МГ при анортоскопическом предъявлении раздражителя (Гуйк, 1984). Косвенно связаны с проблемами МГ также психофизические работы Д.Аллика по проблеме видимого движения и его моделированию (напр., Terr, Allik, 1980).

Имеющиеся ссылки показывают, что в интернациональном плане исследования МГ, проводимые в Тарту, также известны (см., напр., Draguns, 1984; Ward, 1983; Uttal, 1983, 1988; Bradley, 1987; Lappin, 1982). Любопытно то, что в качестве оригинального выделяется тартуский подход к микрогенезу как процессу, проходящему одновременно на разных уровнях (см. напр., Kalnus, Bachmann, 1980). Авторам, однако, такое понимание МГ представляется единственно приемлемым в свете современных экспериментальных данных. В следующей части настоящего труда мы и остановимся на них более подробно.*

Литература

1. Александрова М.Д. О качественной характеристике пространственных порогов зрительного восприятия//Уч.зап./Ленинградский ун-т. - 1953.-Серия филос. наук, вып.147.
2. Александрова М.Д. К вопросу о пространственных порогах при зрительном восприятии//Материалы совещания по психологии.-М.:Изд-во Академии педнаук РСФСР,1957.-с.179-184.
3. Бахман Т. Четыре фазы взаимодействия зрительных стимулов в ситуации обобщенной маскировки//Уч.зап./Тартуский ун-т.-1983.-Вып.638:Восприятие и социальная деятельность. -

* См. "Труды по психологии ХУ", 1988.

С.14-19.

4. Бахман Т. Процесс перцептивного ретуширования//Уч. зап./ Тартуский ун-т.-1985.-Вып.722: Проблемы психологии восприятия и мышления.-С.23-60.
5. Брунер Дж. Психология познания.-М.: Прогресс,1977.-412 с.
6. Гуик Я. Сокращение Цельнера: параметрический анализ скатия фигуры и фона//Уч.зап./Тартуский ун-т.-1983.-Вып.638: Восприятие и социальная деятельность.-С.49-62.
7. Гуик Я. Восприятие движения в апертуре//Уч.зап./ Тартуский ун-т.-1984.-Вып.691:Познавательные процессы.- С.101-117.
8. Гуик Я. Восприятие движущегося объекта.-Таллинн: Валгус, 1986.-233 с.
9. Гуик Я., Парве М. Иллюзия Цельнера: феноменология и анализ//Уч.зап./Тартуский ун-т.-1980.-Вып.529: Актуальные проблемы психологии труда.-С.118-134.
10. Жирмунская Е.А., Бейн Э.С. (ред.). Нейродинамика мозга при оптикогностической деятельности.-М.:Медицина, 1974.-160 с.
11. Зинченко В.П. Зрительное восприятие и творчество. Онтогенез и микрогенез перцептивной деятельности// Техническая эстетика.-1975.-№7 (139):-С.6-10.
12. Ланге Н.Н. Психологические исследования: Закон перцепции. Теория волевого внимания.-Одесса,1893.-295 с.
13. Леонтьев А.Н. Деятельность, сознание, личность.-М.: Изд-во политической литературы, 1975.-304 с.
14. Ломов Б.Ф. Человек и техника.-М.:Изд-во "Советское Радио", 1966.-464 с.
15. Митькин А.А. "Законы гештальта" и фазность восприятия// Психологический журнал.-1983.-Т.4.-№6.-С.30-38.
16. Никитин М.П. К вопросу об образовании зрительных восприятий. Экспериментальное исследование//Вестник психологии, криминальной антропологии и гипнотизма.-1905.-Т.2.- №2.- С.112-122. (перепечатано также в: Психологический журнал.-1985.-Т.6.-№3.-С.14-21.
17. Петренко В.Ф., Василенко С.В. О перцептивной категоризации//Вестник Московского Университета. Серия XIV.Психология.-1977.-Т.14.-№1.-С.26-34.
18. Поттер М.К. О перцептивном узнавании//Дж.Брунер, Р.Олвер, П.Гринфилд (ред.), Исследование развития познавательной деятельности.-М.:Педагогика,1971.-С.138-171.

19. Arieti S. The microgeny of thought and perception//Archives for General Psychiatry.-1962.-Vol.6.-N6.-P.454-468.
20. Bachmann T. Genesis of a subjective image//Acta et Commentationes/Universitatis Tartuensis.-1980.-N522: Problems of Cognitive Psychology.-P.102-126.
21. Bachmann T. Visual mutual masking in suppressed and nonsuppressed eye//Acta et Commentationes/ Universitatis Tartuensis.-1983.-N638:Problems of perception and social interaction.-P.20-30.
22. Bachmann T. The process of perceptual retouch:nonspecific afferent activation dynamics in explaining visual masking//Perception & Psychophysics.-1984.-Vol.35.-N1.-P.69-84.
23. Bachmann T. Different trends in perceptual pattern microgenesis as a function of the spatial range of local brightness averaging//Psychological Research.-1987.- Vol.49. N2/3.-P.107-111.
24. Bachmann T. Microgenesis as traced by the transient paired forms paradigm//Acta Psychologica.-1989.-Vol.70.-N1.- P.3-14.
25. Bachmann T., Vipper K. Perceptual rating of paintings from different artistic styles as a function of semantic differential scales and exposure time//Archiv für Psychologie.-1983.-Vol.135.-N2.-P.149-161.
26. Berlyne D.E., Cupchik G.C. The perception of collative properties in visual stimuli//Scandinavian Journal of Psychology.-1979.-Vol.20.-N .-P.93-104.
27. Bradley D.R. Cognitive contours and perceptual organization//S.Petry, G.E.Meyer (Eds.). The Perception of Illusory Contours.-Heidelberg:Springer-Verlag,1987.-P.201-212.
28. Bridgen R.L. A tachistoscopic study of the differentiation of perception//Psychological Monographs.-1933.-Vol.44. - N1.- (Whole N197).-P.153-166.
29. Brown J. Mind, brain, and consciousness.-New York:Academic Press, 1977.-190 p.
30. Conrad K. Über den Begriff der Vorgestalt und seine Bedeutung für die Hirnpathologie//Nervenarzt.-1947.-Bd. 18. - S.189-193.
31. Davies A.R. An analysis of elementary psychic process // Psychological Review.-1905.-Vol.12.-N2-3.-P.166-206.
32. Dember W.N., Warm J.S. Psychology of perception.- New York:Holt, Rinehart & Winston, 1979.- 536 p.

33. Dickinson C.A. Experience and visual perception//American Journal of Psychology.-1926.-Vol.37.-P.330-344.
34. Dickinson C.A. The course of experience//American Journal of Psychology.-1927.-Vol.38.-N2.-P.266-279.
35. Dixon N.F. Preconscious processing.-Chichester: Wiley, 1981.-313 p.
36. Dodge R. An experimental study of visual fixation//Psychological Review Monograph Supplements.-1907.- Vol.8. -N4.-P.1-95.
37. Douglas A.G. A tachistoscopic study of the order of emergence in the process of perception//Psychological Monographs.-1947.-Vol.61.-N6.-P.1-133.
38. Draguns J.G. Microgenesis by any other name...//W.D.Fröhlich et al. (Eds.), Psychological processes in cognition and personality.-Washington:Hemisphere,1984.- P. 3-17.
39. Drury M.B. Progressive changes in non-foveal perception of line patterns//American Journal of Psychology.-1933.-Vol.45.-N4.-P.628-646.
40. Erdelyi M.H. A new look at the New Look: perceptual defense and vigilance//Psychological Review.-1974.-Vol.81. -N1.-P.1-25.
41. Eriksen C.W., Schultz D.W. Temporal factors in visual information processing: A tutorial review//J.Requin(Ed.) Attention and performance VII.-Hillsdale:Erlbaum, 1978.- P.3-23.
42. Eriksen C.W., Schultz D.W. Information processing in visual search: A continuous flow conception and experimental results//Perception & Psychophysics.-1979.-Vol.25. -N4.-P.249-263.
43. Flavell J.H., Draguns J.G. A microgenetic approach to perception and thought//Psychological Bulletin. - 1957.-Vol.54.-N3.-P.197-217.
44. Forgas R.H., Melamed L.E. Perception. A cognitive-stage approach.-New York:McGraw-Hill,1976.-413 p.
45. Freeman G.L. An experimental study of the perception of objects//Journal of Experimental Psychology.-1929.- Vol. 12.-N4.-P.341-358.
46. Fröhlich W.D. Microgenesis as a functional approach to information processing through search//W.D.Fröhlich et al.(Eds.), Psychological processes in cognition and personality.-Washington:Hemisphere,1984.-P.19-52.

47. Fröhlich W.D., Smith G., Draguns J.G., Hentschel U. (Eds.), Psychological processes in cognition and personality.-Washington:Hemisphere,1984.-284 p.
48. Galli A. La precezione della forma nella visione periferica//Archiv Italiana Psicologia.-1931.-Vol.9.-S.31-60.
49. Gemelli A. Über das Entstehen von Gestalten.Beitrag zur Phänomenologie der Wahrnehmung//Archiv für die gesamte Psychologie.-1928.-Bd.65.-S.205-268.
50. Graumann C.-F. Aktualgenese. Die deskriptiven Grundlagen und theoretischen Wandlungen des aktualgenetischen Forschungsansatzes//Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie.-1959.-Bd.6.-N3.-S.410-448.
51. Haber R.N. Information processing//E.C.Carterette, M.P. Friedman (Eds.), Handbook of perception,Vol.1.-New York: Academic Press, 1974.-P.313-333.
52. Haber R.N., Hershenson M. The psychology of visual perception.-New York: Holt, Rinehart & Winston,1980.-431 p.
53. Hayami H. The changes of the figure perception under the gradual increase of the illumination (in Japanese) //Japanese Journal of Psychology.-1935.-Vol.10.- P.701-725.
54. Helson H., Fehrer E.V. The role of form in perception// American Journal of Psychology.-1932.-Vol.44.-N1.- P.79-102.
55. Holt-Hansen K. Duration of experienced expansion and contraction of a circle//Perceptual and Motor Skills. - 1975.-Vol.41.-N2.-P.507-518.
56. Holt-Hansen K. How does a figure appear and disappear in visual perception?//Perceptual and Motor Skills. -1980. - Vol.50.-N4.-P.1327-1344.
57. Hoving K.L., Spencer T., Robb K.Y., Schulte D. Developmental changes in visual processing//P.A.Ornstein(Ed.), Memory development in children.-Hillsdale:Erlbaum,1978. P.21-67.
58. Kalmus M., Bachmann T. Perceptual microgenesis of complex visual pattern: Comparison of methods and possible implications for future studies//Acta et Commentationes /Universitatis Tartuensis.-1980.-N529:Actual Problems of Work Psychology.-P.135-159.
59. Kose L. Diplomitöö. - Tartu, 1955.
60. Kragh U., Smith G. Percept-genetic analysis.-Lund:Gleerup,1970.-408 p.

61. Lappin J.S. Cognitive psychology in Soviet Estonia // Contemporary Psychology.-1982.-Vol.27.-N1.-P.28-30.
62. McClelland J.L. On the time relations of mental processes:An examination of systems of processes in cascade// Psychological Review.-1979.-Vol.86.-N4.-P.287-330.
63. Murch G.M. Visual and auditory perception.-Indianapolis: Bobbs-Merrill.-1973.-403 p.
64. Phillips L., Frano J.L. Developmental theory applied to normal and psychopathological perception//Journal of Personality.-1954.-Vol.22.-N4.-P.464-474.
65. Rogers A.S. An analytic study of visual perceptions // American Journal of Psychology.-1917.-Vol.27.-N4.-P.519-577.
66. Roots V. Kaugete tasapinnaliste figuride tajumine sõltuvalt nende asendist. Diplomitöö - Tartu, 1954.
67. Sander F. Experimentelle Ergebnisse der Gestaltpsychologie//E.Becher (Hrsg.), Bericht über den X. Kongreß über experimentelle Psychologie in Bonn.- Jena:Verlag von Gustav Fischer,1028.-S.23-87.
68. Smith F. An experimental investigation of perception // British Journal of Psychology.-1914.-Vol.6.-P.321-362.
69. Smith G. Visual perception - an event over time//Psychological Review.-1957.-Vol.64.-N5.-P.306-313.
70. Smith G., Sandström S., Sjöbeck H., Sjögren L. Responding to stimulation from paintings//Aris.-1969.-P.20-29.
71. Tanaka Z. The perception of figures based upon the exposure time. (in Japanese)//Japanese Journal of Psychology.-1939.-Vol.14.-N1.-P.71-88.
72. Tepp M., Allik J. Temporal order recognition of various luminance waveforms//Acta et Commentationes/ Universitatis Tartuensis.-1980.-N522:Problems of Cognitive Psychology.-P.127-142.
73. Tiivas A. Kaugete tasapinnaliste figuride tajumine erinevalt vaateleja asendist.-Diplomitöö - Tartu, 1954.
74. Tomoda Z. The perception of figures based upon form and size. (in Japanese)//Reports of the Sixth Congress of Japanese Psychological Association.-1938.-P.235-239.
75. Uttal W.R. Visual form detection in three-dimensional space.- Hillsdale: Erlbaum, 1983. -163 p.
76. Uttal W.R. On seeing forms.-Hillsdale: Erlbaum, 1988.-341p.
77. Ward L.M. On processing dominance:Comment on Pomerantz// Journal of Experimental Psychology: General.-1983.-Vol.

- 112.-N4.-P.541-546.
78. Watt R. Visual processing:Computational, psychological and cognitive research.-Hillsdale:Erlbaum, 1988.-152 p.
79. Werner H. Comparative psychology of mental development.-New York: Harper,1940.-502 p.
80. Werner H. Microgenesis and aphasia//Journal of Abnormal and Social Psychology.-1956.-Vol.52.-N3.-P.347-353.
81. Werner H. The concept of development from a comparative and organismic point of view//D.B.Harris(Ed.), The concept of development.-Minneapolis:University of Minnesota Press,1957.-P.125-148.
82. Wever E.G. Figure and ground in the visual perception of form//American Journal of Psychology.-1927.-Vol.37.-N2.-P.194-226.
83. Zusne L. Visual perception of form.-New York: Academic Press, 1970.-547 p.

MICROGENETIC APPROACH IN COGNITIVE PROCESSING
RESEARCH: I. A historical review

T. Bachmann

S u m m a r y

A historical review of the microgenetic research is presented both from the theoretical and methodological perspective. The relevant terminology, overview of different schools of research and some links with contemporary cognitive psychology can be found by the reader. The positive aspects of the microgenetic approach are highlighted as well as pitfalls pointed out. The present article gives also a brief overview of the microgenetic research pursued in Tartu University at various times after the seminal works by the students of Emil Kraepelin.

ФИЛОСОФИЯ ПЕРСОНАЛИЗМА И ПСИХОЛОГИЯ РЕЛИГИИ
В ТАРТУСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ДО 1940 Г.

Руутсоо Р.

В статье дается краткий обзор развития психологии религии в Тартуском университете в дореволюционный период. Более детально рассматривается деятельность Э. Теннманна в предвоенные годы. Выясняются философские основы и мировоззренческие установки его отрицательного отношения к экспериментально-психологической традиции исследования, заложенной К. Гиргензоном и В.Грюном.

I. Общая характеристика психологии религии до 1940 г.

Психология религии как составная часть психологической науки – продукт развития психологической науки и кризиса теологии. Она сложилась в конце XIX–начале XX в. на стыке классических отраслей религиоведения, философии, психологии и религии.

Тартуский университет сыграл в истории формирования психологии религии значительную роль. Одновременно с выделением психологии в самостоятельную науку, исследования в этом направлении начинаются и в Тартуском университете под руководством К.Гиргензона. Уже в 1903 году (преподавал в Тарту с 1903 по 1917 г.), будучи преподавателем систематической теологии, он опубликовал свою первую работу в области психологии религии (Freu, 1905, 205). В 1910 г. после разочарования в методе Э.Фрейда Гиргензон установил связь с Кюльпе (который был тоже родом из Курляндии и окончил в 1886 году Тартуский университет) и параллельно ознакомился в Вюрцбургской лаборатории с методом экспериментальной психологии. В 1913 г. вышла его первая книга по экспериментальной психологии. (Так как факультет теологии не одобрял его занятий в области психологии, то книга была опубликована в Риге.) Основной материал для фундаментальной работы "Психологическая структура религиозного переживания", законченной в 1921 г. в Германии, был, по свидетельству Э.Теннманна, собран им еще в Тартуский период его деятельности. Благодаря своим работам в области психологии религии Гиргензон стал одним из основоположников экспериментальной психологии религии (Encyclopedia of Psychology 1972, 136). Его достижения высоко оценивались и советскими учеными. Так, считается, что Гиргензон по-

ставил важный для психологов религии вопрос об объективном методе исследования психических процессов у верующих и приблизился к его решению. Он изучил проблему религиозного чувства, сформулировал основные понятия психологической характеристики религиозных чувств и заложил основы их понимания с позиций общей психологии. Его работа стала основополагающей для дальнейшего развития психологии религии (Букина, 1968, с.278). Исследовательскую работу Гиргензона пытался продолжить сначала в Тарту, потом успешнее в Германии его ученик и сотрудник, тоже немец прибалтийского происхождения, Вернер Грюн. Ассистируя Гиргензону и затем издавая его работы, он приобрел мировую известность своими эмпирическими и теоретическими исследованиями. В Тартуском университете он преподавал в качестве приват-доцента с 1921 по 1935 г. и одновременно был ректором и профессором частного немецкого теологического учебного заведения - Академии Лютера (ЦГИА ЭССР, ф.2100, оп.2 ед.хр.156,157). Основной причиной упадка традиции Гиргензона явилось основание эстонского национального университета. Преподавателем истории и психологии религии сначала в качестве доцента, а с 1926 г. в качестве профессора стал эстонец Эдуард Теннманн. Будучи студентом университета с 1905 по 1910 г., он изучал теологические дисциплины под руководством Гиргензона, учился одновременно с В.Грюном, но не разделял их взглядов в отношении экспериментального исследования религиозной жизни человека. Новый декан теологического факультета и проректор Ю.Кыпп резко возражал против вмешательства естественных наук в самые интимные сферы душевной жизни человека (Кёрр, 1969, 24). Он понимал всю опасность материальной интерпретации результатов таких исследований. При этом следует отметить, что профессор психологии, выдающийся ученый К.Рамуль в своих статьях использовал материалы, полученные видным психологом-экспериментатором, одним из основателей экспериментальной психологии религии, Дж.Леубой, который был неутомимым борцом с религиозным мракобесием (Ramul, 1937, 36-38; Ramul, 1969, 165-195). Но сам Рамуль и его коллеги специально проблемами психологии религии не занимались. Причисление некоторыми авторами шведа А.Бьерре, профессора криминальной психологии в Тарту с 1919 по 1925 г., на основе его исследований по психологии самоубийств к числу психологов-экспериментаторов по психологии религии, является несомненно преувеличением (Букина, 1968, 281). Теоретической основой отрицательного от-

ношения Теннманна к экспериментальной психологии религии была его философская позиция. В двадцатые-тридцатые годы Теннманн оказался в Тарту последним крупным представителем и страстным пропагандистом персоналистической философии бывшего профессора Тартуского университета, оригинального мыслителя Г.Тейхмюллера (1832-1888). Опора Теннманна для изложения своих взглядов по психологии религии на субъективно-идеалистическую философию персонализма на первый взгляд трудно объяснима. Персонализм Тейхмюллера был среди тартуских теологов весьма непопулярен (Теннманн, 1937, 292). У него самой прямой связи с традицией персоналистической философии почти отсутствует. Хотя он в 1905-1910 гг. и учился сначала на юридическом, затем на теологическом факультете Тартуского университета, он имел довольно слабые контакты с персоналистической философией. Даже обязательный курс по истории философии, который читал ученик Тейхмюллера Я.Озе (1860-1920), он сдал, будучи студентом юридического факультета по истории философии права. В его первых статьях, написанных в начале двадцатых годов, еще не чувствуется значительного влияния персоналистической философии. Возникновение интереса к персонализму Тейхмюллера объясняется усиливавшейся в 20-е годы общей тенденцией к антропологизации теологии. Местная традиция персонализма в основном соответствовала этой тенденции. Персоналистическая монадология Тейхмюллера, с одной стороны, якобы учитывала психологическую характеристику реального человека, но, с другой стороны, сохранила атеистическое мировоззрение Теннманна. Э.Теннманн с самого начала выступал за включение психологии религии в учебный план теологического факультета в качестве самостоятельной теоретической дисциплины. Следует подчеркнуть, что лютеранских университетов, в которых она преподавалась в таком виде, было не так уж много.

В первые годы своей университетской деятельности Э.Теннманн мало публиковался по проблемам психологии. Однако из его довольно обстоятельных конспектов видно, что уже тогда он успел ознакомиться с основными направлениями психологии религии (Каппликене, 1937, 8).

В тридцатые годы психология религии становится главным предметом интересов Теннманна. Незадолго до своей скоропостижной кончины, находясь в расцвете своей научной активности, он успел опубликовать две объемные работы "Общая психология религии" (1936) и "Экстаз и мистика" (1937). В годы, когда выход оригинальной литературы по проблемам психологии

и философии был редким явлением, опубликование этих книг стало значительным событием в эстонской психологической науке. Во второй из них излагается по школам и направлениям состояние, достигнутое религиозной психологией в результате почти полувекового развития. Во второй половине книги излагается Тейхмюллеровская концепция познавательной деятельности человека. По мнению Теннманна персонализм является единственной плодотворной методологической основой исследования духовной жизни человека, в том числе и религиозной.

В книге "Экстаз и мистика" рассматривается историческое чередование разных типов мистики и в персоналистическом духе трактуются экстатические явления и мистические учения.

В самом общем плане указанные работы Теннманна представляют собой аналитические обзоры, а иногда - конспективное ознакомление читателя с огромной литературой, написанной по этим проблемам. Хотя работы Теннманна не всегда отличаются четкостью анализа представленных проблем, они написаны на хорошем профессиональном уровне и оказали значительное влияние на осмысление теоретико-познавательных проблем не только целым поколением теологов, но и широким кругом читателей.

2. Персоналистическая концепция "Я" - философское обоснование религии

Психология религии не есть какой-то побочный продукт философской системы, развиваемой персоналистами в Тарту. По концепции Тейхмюллера истинная философия человечества завершилась в христианстве. Этот аспект его философии специально рассматривался в докторской диссертации Э.Теннманна. Наряду с психологизацией всей философии, психологизировалась и концепция Тейхмюллера, и религия. Но если в своей книге "Новое основание психологии и логики" Тейхмюллер наряду с психологией рассматривает и логическую структуру сознания, то Теннманн сосредотачивает свое внимание только на психологии. При этом с целью популяризации персонализма он значительно огрубляет концепцию Тейхмюллера, не добавив ничего существенного к его идеям. Кроме того, если исторической заслугой Тейхмюллера было выдвижение проблемы генезиса и структуры человеческого "Я" (Стродс, 1984, 94), то спустя полвека Теннманн занимался в основном консервированием этой самой по себе уже довольно схоластической и замкнутой доктрины.

Согласно взглядам представителей персоналистической

школы основой действительности является монада (субстанция). Носителем субстанции становится человеческое "Я". На этой основе развивается субъективно-идеалистическая концепция действительности, по которой психическая деятельность человека - первична, а внешний мир - вторичен. Теннманн отрицает объективность существования предметного мира, который является только функцией человеческой души (E. Tennmann, 1935).

Непосредственно осознанное единство личности "Я" и чувства мысли и действия составляют исходную точку, от которой отталкивается Теннманн в построении теории познания и, тем самым, психологии религии. "Я - это точка сознания, данная в численном единстве, сама по себе становящаяся сознательной и служащая основанием для соотношения с ней всякого данного в сознании идеального и реального бытия" - так определяет Э. Теннманн сущность "Я" (Tennmann, 1936, 158). При этом он повторяет дословно определение Тейхмюллера (Teichmüller, 1862, 68).

Персоналистически осмысленная человеческая личность рассматривается во всей полноте ее психических конкретных проявлений: эмоций, ощущений, чувств, природных задатков, способностей, воли, мотивационной деятельности и т.д. Только с этой позиции можно, по мнению персоналистов, верно определить место и значение самого познания. Однако основным предметом персоналистической концепции Теннманна является внутренний опыт индивида, деятельность "Я". "Я", являющееся источником координации и руководства деятельностью субъекта, понимается (осмысливается) Теннманном то как сознание, то как психика, то как спиритуалистическое существо. Тем самым объясняется тесная связь персонализма с психологией, переплетение психологической и гносеологической проблематики в персоналистической концепции познания.

Успех познавательной деятельности личности души или "Я" определяется строгой априорной структурой последней. "Структура нашей души не является случайной или произвольной, а имеет определенный априорный порядок, который не позволяет познавать мир иначе, чем мы его познаем... Этот априорный порядок независим от внешнего мира (Tennmann, 1936, 197). Выяснение этой структуры является проблемой (предметом) не психологии, а теории познания (Tennmann, 1936, 165). Структура души у всех людей в принципе одинакова.

Человеческая душа, во-первых, обладает тремя основными функциями (способностями): функцией познания, функцией воли-

чувствования и функцией движения (Tennmann, 1936, 166-178). Функции души являются способами ее деятельности. Каждая функция обладает при этом своим специфическим видом сознания. Хотя Теннмани последовательно высказывается против связывания психологии религии только с одной или двумя функциями, он считает, что контакт с Богом основывается на взаимодействии всех способностей души, однако по его схеме получается, что основная роль в религиозной жизни принадлежит функции воли-чувства. Каждая из указанных функций имеет в своем развитии три ступени, но только на высшей ступени, - функции воли-чувства, - достигается отождествление человека и мира. Достигается это посредством "самой чистой любви как проявления воли Бога" (Tennmann, 1936, 184).

В отступлении от принципа равноценности функции души отражается то обстоятельство, что хотя Теннманн как теолог и противостоял концепции Шлейермахера, в котором утверждалась первичность эмоционально-чувственных начал сознания индивида, он не мог преодолеть его влияния на персоналистическую философию. Наряду с идеями Лейбница, Канта, Шопенгауэра одним из источников тартуского варианта персонализма был романтический персонализм Шлейермахера (Стродс, 1984, 34).

Самой важной частью структуры души является сознание "Я". Оно играет существенную роль во всей познавательной деятельности души, в том числе и в познании Бога. "Сознание "Я" является основным видом сознания, которое проявляется в каждом ощущении, движении, в акте мышления или познания, даже в сознании Бога" (Tennmann, 1936, 190). Сознание Бога оказывается, согласно Теннманну, постоянным элементом, самостоятельной составной частью человеческой души, которая должна быть исследована не только психологией религии, но и общей психологией (Tennmann, 1936, 195).

Сознание Бога не дано человеку в чистом виде, в непосредственном контакте. Теннманн как теолог - вообще сторонник концепции так называемой реальной инспирации (Tennmann, 1921, 3-5). Контакт между Богом и человеком интерпретируется им с максимальной широтой. "В сознании Бога в самом общем смысле не имеют существенного значения ясность, монолитность и плюралистичность сознания, уровень развития или образования человека, его отрицательное или положительное отношение к Богу, подлинность или суррогатность образа Бога, склонность веры к этике, искусству или к фетишизации общества, неясность или абстрактность образа Бога" (Tennmann, 1936, 196).

Условием актуализации сознания Бога, согласно концепции Теннманна, является посредничество самопознания, благодаря которому самосознание и функции души используются в самом чистом виде (Теннманн, 1936, 191).

Внешним проявлением, феноменологической стороной взаимодействия самосознания и сознания Бога является религиозность человека, уровень которой зависит от развитости его самосознания (Теннманн, 1936, 196). Иногда Теннманн объявляет сознание Бога даже рефлексом человеческого самопознания (Теннманн, 1936, 214). "Для более низких уровней развития самосознания характерна более широкая распространенность всеохватывающей религиозности, чем это проявляется на среднем и на высшем уровнях. На наиболее высоких, с трудом достигаемых уровнях самосознания всеохватывающая религиозность сознания опять-таки усиливается" (Теннманн, 1936, 196).

В рамках персоналистической концепции сознания такая позиция является довольно удобным и неизбежным приемом для объяснения несомненного факта неоднородности актуализации сознания Бога, т.е. распространения религии. С таким объяснением разных уровней религиозности связан довольно значительный интерес Теннманна и его в целом положительное отношение к дифференциальной психологии.

Единственным необходимым общим признаком религиозности Теннманн считает "чувство зависимости" от какой-либо силы, религиозное отношение к обожествляемому объекту (Теннманн, 1936, 196).

Сознание Бога проявляется в обожествлении тех или иных явлений, которые сами по себе не обладают таким свойством - свойством божественности. Таким образом на первый план в возникновении религиозности выдвигается опять-таки чувство; по терминологии Тейхмюллера-Теннманна функция воли-чувства. Если исторический источник этого явления - влияние Шлейермахера ("психология сильнее логики"; определение религии как чувства зависимости), то на концептуальном уровне у теологов нет другого выхода, как обратиться к чувству.

Источники развития самосознания Теннманном не раскрываются. Во всяком случае Теннманн отрицает влияние внешнего мира на это. "Реакции души не исходят из души общества... , а являются всегда достоянием отдельной личности даже в том случае, когда общество вызывает в ней те или иные реакции (Теннманн, 1936, 50).

Общественные условия могут в некоторых случаях только

способствовать распространению религиозных настроений (Теннманн, 1937, 14). Тем самым, если "сознание Бога" имеет метафизическое или психологическое содержание, то "религиозность" в определенной мере оказывается и социально-психологической характеристикой человеческого сознания. Но это отступление указывает только на непоследовательность хода мыслей Теннманна, причиной которой была действительная картина религиозной жизни общества. В некоторых случаях он вообще забывает свои основные тезисы о фундаментальной природе сознания Бога. Мысль, что "если где-то есть человек без сознания Бога, то этому нельзя верить, так как такой человек должен был вырасти в лесу или в пустыне" (Теннманн, 1936, 196) противоречит основной концепции Теннманна.

Если закрыть глаза на некоторую непоследовательность во взглядах Теннманна, то из них можно сделать вывод, что в конечном счете реальный человек не отличается от "Я" как абстрактного субстанциального существа. "Я" как независимая от действующего субъекта идеальная реальность, некая вневременная сверхпсихическая реальность, определяет по мере развертывания содержание сознания человека.

Несмотря на некоторую старомодность, персоналистическая философия импонирует Теннманну. Персоналистическая антропологизация теологии соответствует общей сильной направленности антропологизации некоторой части теологии в рассматриваемый период (Никонов, 1983, 21). Персоналистическая философия не только используется для интерпретации христианской догматики как обобщения переживаний верующего индивида, она хорошо подходит и философски фундирует версию психологии религии, являющуюся одним из вариантов субъективистской концепции, в рамках которой индивидуальное сознание рассматривается как нечто замкнутое в себе и противостоящее окружающему миру. Религиозные образы, представления и переживания рассматриваются одновременно как результат спонтанной активности индивидуальной психики и как метафизические "данные".

С точки зрения не только психологической науки XX столетия, но и реальной религиозной жизни, изложенная Теннманном концепция Тейхмюллера представляет собой косную конструкцию. Не говоря уже о ее непривлекательности для психологов, она была неприемлемой и для тартуских теологов. Со смертью Э.Теннманна традиция персонализма и интерес к психологии религии в Тарту завершаются.

3. Об объекте и предмете исследования психологии религии

Для того, чтобы определить предмет какой-либо науки, следует прежде всего очертить круг объектов, которые изучает эта наука. На основе того, как Теннманном определяется объект и предмет психологии религии, можно судить, в какой мере его занятия в этой области вообще являются психологическими исследованиями.

Бросается в глаза, что уже объясняя причину возникновения такой исследовательской области как психология религии, Теннманн рассуждает как теолог. Он ни в малейшей мере не указывает на историю развития психологической науки, на логику развития самой науки. Психология религии является, по его мнению, результатом кризиса теологии, прежде всего догматики (Tennmann, 1936, 12). Действительно, в значительной мере именно кризис христианства заставил теологов обратиться к помощи науки или признать ее право на существование. Теннманн принадлежит именно к числу таких теологов.

Благодаря расширению эмпирических исследований в психологии религии в этот период намечается тенденция ее развития относительно независимо от теологии (Букина, Попова, 1971, 21).

Деятельность Гиргензона и Грюна, традиция эмпирических исследований в Тартуском университете влияли в некоторых аспектах и на взгляды Теннманна. Усилия Теннманна направлены, главным образом, на ограничение компетентности психологической науки. Он постоянно подчеркивает, что "психология религии рассматривает духовную жизнь с чисто человеческой точки зрения" (Tennmann, 1936, 144) и уточняет, что последнее означает исследование только субъективной стороны объективного явления (Tennmann, 1936, 13).

Почему нужно различение объективного и субъективного в психологии религии, какова вообще компетенция психологических исследований?

Согласно взглядам Теннманна психология религии имеет в своем распоряжении два объекта, две главные области исследования: религиозное сознание и разные формы "объективизации религии" (культ, догматику и т.д.).

Разные формы объективизации религии интересуют Э.Теннманна с точки зрения психологии религии в конечном счете довольно мало. Даже в специальной книге по истории религии "Религии мира" он лишь мимоходом занимается исследованием

объективизированных форм религии. Согласно его определению религия - это прежде всего отношение человека к Богу и соответственно история религии реконструируется им как история переформирования связей человека с Богом. В своих теоретических работах Теннманн неоднократно подчеркивает, что связь верующего с так называемыми объективизированными формами религиозной жизни должна исследоваться психологией религии только со стороны субъективного переживания (Теннманн, 1936, 144).

Вопросы, связанные с функционированием религии в обществе, вообще не заслуживают, по его мнению, внимания. Как историк (религии) он явно склоняется к психологизации истории. В качестве аргумента Теннманн ссылается на то обстоятельство, что ничего не происходит без участия человеческого сознания, опосредующего все его действия. Исходя из этого тезиса, он считает историю церкви и догм производными от развития религиозной духовной жизни человечества (Теннманн, 1936, 10). История христианства трактуется им с этой точки зрения не как идеологическое или социальное развитие, а как поочередная замена психологических констелляций (состояний) человеческого сознания с разной эмоциональной доминантой и окраской. Первые формы христианства характеризуются Теннманном на этой основе как религия страха (боязни), за которой следует религия закона и кульминируется это развитие в религии любви. Если на первой стадии преобладает страх и надежда, на второй - чувство греха и утешения, то на третьей стадии торжествует любовь (Теннманн, 1936, 214) и чувство искупления (Теннманн, 1937, 289).

Теннманн считает, что можно выяснить психологическую характеристику каждого типа религии на основе анализа словесного состава священных текстов. С этой целью он занимался многие годы составлением словарей разных религий (Теннманн, 1934). Психологические типы христианства не являются выражением или отражением реальных общественных отношений, напротив, с возникновением нового состояния религиозного сознания они преобразуют отношения человечества с окружающим миром. Значит от исследования особенностей психологии религии переходят к рассмотрению сознания как основы самого себя и реальности.

Взгляды Теннманна на то, как религиозность связана с психофизиологией эмпирического субъекта, как последний связан с сознанием и т.д., довольно неясны и противоречивы.

Предполагая существование в качестве структурного элемента в сознании человека особого "сознания Бога", которое является высшей естественной основой религиозности, он хочет, чтобы нечто аналогичное - вспомогательный "орган Бога" - функционировало и на уровне эмпирической познавательной деятельности или, по меньшей мере, отразилось в психофизиологическом развитии человека. Желая объяснить свою мысль, Теннманн фактически ставит знак равенства, с одной стороны, между возникновением веры и, с другой стороны, между развитием слуха, зрения, мышления и т.д., утверждая, что так как все эти способности имеют функциональную природу, то они (в том числе и вера) начинают функционировать, когда возникают необходимые условия и предпосылки (Теннманн, 1936, 81).

Последнее по Теннманну и является причиной того, что религиозность не может быть каким-либо редким явлением или случайным качеством человека, которое может и отсутствовать (Теннманн, 1936, 81). Но одновременно он отвергает все взгляды, согласно которым религиозная жизнь, вера в Бога имели бы свой "орган" и называет такие концепции религиозным материализмом (Теннманн, 1936, 153). Такие взгляды можно было бы скорее характеризовать как вульгарный материализм.

Это противоречие во взглядах Теннманна объясняется тем, что ему трудно согласовать два противоположных положения: естественность (органичность) религии в жизни человека и одновременно ее независимость от реальной жизнедеятельности человека (неестественность).

Конкретно психологический уровень религиозной жизни человека в книге Теннманна "Введение в психологию религии" не рассматривается в систематическом изложении. Роль различных компонентов, процессов, уровней психики (воображение, фантазия, интуиция и т.д.) анализируется им только в связи с критикой разных направлений исследования в этой области. Исходной точкой при этом является концепция сознания Тейхмюллера, подчеркивание решающей роли самопознания и участия всех функций души в религиозной жизни человека. Нет особой необходимости рассматривать конкретные детали спора, нередко это имеет довольно схоластический характер. Важно принципиальное отношение Теннманна к осмыслению им своего предмета исследования, современной ему психологии религии.

Теннманн рассматривает как самостоятельные направления теологическую, социологическую, дифференциальную, психоана-

литическую, экспериментальную и психопатологическую психологию религии. Он считает, что все эти направления имеют определенное значение, так как указывают на важность психологической стороны религии. Они расширили так называемую эмпирическую базу психологических исследований в области религии. Но при этом бросается в глаза, что выявление эмпирических психологических закономерностей, обобщение разнородных данных не особенно привлекает Теннманна. Психология религии как эмпирическая наука, согласно Теннманну, не должна заниматься исследованием своего предмета в качестве особой реальности. Психология религии должна заниматься предпочтительно коллекционированием примеров о глубине и разнообразии религиозных переживаний людей. Рассуждения Теннманна об уникальности и неповторимости религиозных переживаний направлены именно на переводение всей проблематики в субъективно-психологическую плоскость. Попытки рассматривать религиозную жизнь в более широком контексте Теннманн объявляет растворением личности. Это подтверждается и его утверждением, что решающей инстанцией всякого психологического исследования в конечном счете является интроспекция (Tennmann, 1936, 152). По этой причине какие-нибудь объективные результаты в сфере религиозно-психологических исследований невозможны (Tennmann, 1936, 152).

Недовольство Теннманна исследованиями в области психологии науки начинается тогда, когда психологи, пытаясь объяснить рассматриваемые ими явления, начинают строить различные теории. Поэтому важное место среди рассуждений Теннманна занимает вопрос о том, можно ли вообще с эмпирического уровня при помощи обобщения переходить на более высокий уровень исследования. Возможность построения на основе эмпирических данных какой-либо общей психологической теории религии или объяснения сущности религии Теннманном резко отрицается (Tennmann, 1936, 15-16).

Вопреки взглядам психологов "чистая наука" в области психологии по Теннманну невозможна. Все исследователи подсознательно в своей деятельности исходят из определенной априорной концепции мировоззренческого характера (Tennmann, 1936, 152). Всякое исследование при необходимости содержит наряду с эмпирическим и априорный момент (аспект). Признание наличия априорного момента в психологических исследованиях создает, по утверждению Теннманна, возможность теперь уже сознательно выбирать правильную мировоззренческую (философскую) концепцию. Единственной правильной может быть только ко-

нцепция, признающая существование души и Бога. В качестве подтверждения указанных требований Теннманн выдвигает философию Тейхмюллера.

Э.Теннманн в принципе прав, критикуя психологию позитивистского толка и подчеркивая тесную связь индуктивного и дедуктивного исследований. Он указывает на то, что религиозное сознание само по себе включает как идеологический, так и субъективно-психологический уровень явлений. Общепсихологический подход в теории и методах, которым пользовались исследователи-объективисты типа Гиргензона и Грюна, ограничивал изучение религиозного сознания его процессуальной стороной. Исследования религии на уровне процессов и механизмов индивидуального сознания не могут вскрыть специфики мировосприятия верующего, то есть нет прямого перехода на более высокий уровень концептуализации.

Однако Теннманна тревожит то обстоятельство, что исследователи типа Гиргензона и Грюна, несмотря на свои религиозные убеждения, считают объект и предмет исследования исчерпывающе представленным в естественной сфере психики. Неоснованный постулат априорности психологических и философских теорий в сущности направлен против научности психологических исследований.

Смысл тезиса Теннманна о философской априорности психологических концепций окончательно выясняется, если его дополнить тезисом о принципиальной ограниченности возможностей эмпирического исследования сознания, такового его элемента как откровение. Бросается в глаза, что в отличие от многих психологов-апологетов религии он отказывается использовать довольно туманное понятие "опыта", которое в этот период служило прикрытием апологетики (Попова, 1973, 136). Теннманн признает "откровение" объективным фактом. "Теолог не может отказаться от откровения, поскольку тогда исчезло бы различие между "откровением и естественным познанием" (Теннманн, 1936, 37). Согласно Теннманну "возникновение религии нельзя объяснить, исходя из человеческой души, это невозможно" (Теннманн, 1937, 288). Поэтому и нужно откровение и соответственно разделение человеческого (субъективного) и объективного (божественного) в человеческой душе. Этому разделению соответствует и разделение труда. "То, что догматика пытается объяснить с "объективной", с божественной стороны, психология религии объясняет с человеческой стороны..." (Теннманн, 1936, 13).

Понятие "откровение" - в сущности понятие гносеологическое, оно не имеет у Теннманна психологической характеристики, но несет в себе догматическое содержание. Естественное ("чисто человеческое", "субъективное") подчинено объективному неестественному - "откровению", которое не подчиняется законам природы (оно принципиально не исследуемо), не включается в цепь каузальной зависимости. "Откровение" как объект веры должно быть выше всякой науки. Но научно обработанное - оно должно выступать как наука, - пишет Теннманн (Tennmann, 1936, 35). Тем самым, по мнению Теннманна, наука должна обрабатывать феноменологию "нечеловеческой" стороны сознания так, чтобы этот процесс можно было объективизировать. Но предметом психологии религии тогда окажется все-таки "откровение". Следовательно, получается, что даже эмпирическая психология остается в конечном счете без специфического предмета психологического исследования и является наукой теологической.

Деятельность Теннманна в области психологии религии могла бы быть более плодотворной, если бы даже при признании "сверхестественного" в качестве феномена человеческого сознания он старался бы выяснить характерные черты психологической направленности религиозного человека, особенности его психических процессов и свойств (при встрече с "откровением"). Такой подход для психологов весьма существенен (см. Угринович, 1971, 16).

Но Теннманна сковывает и концепция психического Тейхмюллера, и стремление представить религиозное сознание как нормальное, стандартное. Особенно ясно проявляется это в книге "Мистика и экстаз".

Пафос книги Теннманна направлен против тех, кто считает мистику и вообще экстремальные психологические состояния характерными для психики верующих. Исходной точкой является при этом опять-таки концепция Тейхмюллера об участии всех трех функций сознания в религиозной активности души. "Мистика является перегибом эмоциональной жизни до ее абсолютизации за счет других функций" (Tennmann, 1937, 298-299). Те, кто связывают мистику только с эмоциональной жизнью и хотят ее полностью отграничить (отделить) от разума, от мышления, от познания" (Tennmann, 1937, 147). Теннманн связывает мистику с такими понятиями, как "интуиция", "экстаз", "видение", "инспирация" и т.д. При этом он нигде не раскрывает точное содержание этих понятий и их связь. Наиболее часто

он связывает мистику с психологической точки зрения с аффектом. Но мистические настроения, по его мнению, не обязательно связаны с религией. Распространение мистики в религиозной жизни может быть обратной стороной косности догматики, то есть результатом нарушения функционального равновесия функции души (Теннманн, 1937, 300). Содержанием и источником умеренной "нормальной" мистики, которую Теннманн с психологической точки зрения характеризует как "возвышенность" и "одушевленность", является всегда "откровение" (Теннманн, 1937, 298-300).

Таким образом по книге "Мистика и экстаз" можно проследить, как механическая схема уравнивания функций души, тезис стандартности или обыкновенности религиозных переживаний, отказ психологической характеристики откровения как естественного явления определенного состояния психики и т.д., препятствуют всем попыткам Теннманна содержательно проанализировать связь мистики и религии, особенности религиозной психологии.

Из нашего краткого разбора персоналистической концепции психологии религии следует, что психологическая проблематика - это только часть общих спекулятивных рассуждений персоналистов.

Отношение персоналистов к эмпирической психологии непосредственно вытекает из их общей теории познания, исходящей из философии Канта (философия Канта играла значительную роль при формировании взглядов Тейхмюллера). Вся система Канта глубоко антипсихологична: от явлений нет перехода к познанию (Роговин, 1969, 66). Однако если Кант допускал возможность психологии как эмпирической науки о непосредственно наблюдаемом - это часть антропологии, то монадология персонализма психологическое исследование эмпирического субъекта в таком виде не считает плодотворной.

Во взглядах Теннманна кантианское наследие тесно связано с влиянием психологии интроспекционализма, исходящего из представления, что предметом психологии является сознание. Следовательно, деятельность Грюна и Гиргензона оказала влияние на формирование взглядов Теннманна. Однако Теннманна, как теолога-персоналиста, привлекает не эта сторона интроспекционизма, направленная на изучение элементов сознания, а исследование актов деятельности сознания, осмысленных как функции активного субъекта. Исходящая от Братано функционалистическая традиция сильно чувствуется в рассуждениях тар-

туских персоналистов. (Отсюда берет начало и глубокий интерес Теннманна к фрейдизму). Акты или функции сознания связаны друг с другом не каузальными связями, а мотивациями. Сознание представляет собой поток переживаний, целью психолога является описание этой "жизни духа". Методологический дуализм Канта дополняется и усиливается во взглядах персоналистов еще мировоззренческой установкой: исследование таких элементов сознания, как ощущение различного качества, интенсивности и т.д. не только не может претендовать на истинное знание, но и не имеет познавательной ценности.

Исходя из понятий научной психологии Теннманн не был психологом религии. Если не учитывать его разногласий в области догматики, то из всех теологов Теннманн стоит ближе к Вебберлину и другим представителям его школы, которые пытались описывать систематическую теологию на языке психологии. Однако в его книгах коллекционируется разнородный исторический и теоретический мыслительный материал. Его работы дают некоторое представление о многих психологических явлениях, связанных с религиозной жизнью, о проблематике, интересовавшей буржуазных психологов религии.

Литература

1. ЦИА ЭССР, ф.2100, оп.2, ед.хр. 156,157. (Личное дело Вернера Грвна).
2. Букина И.Н. Возникновение и развитие буржуазной психологии религии//Вопросы научного атеизма. Вып.5.- М.:Мысль, 1968.-С.253-282.
3. Букина И.Н., Попова М.А. Эволюция буржуазной психологии религии//Вопросы научного атеизма. Вып.11.- М.: Мысль, 1971.-С.113-150.
4. Николаев К.И. Современная христианская антропология.-М.: Изд-во Московского ун-та, 1982.-184 с.
5. Попова М.А. Критика психологической апологии религии. - М.: Мысль, 1973.-261 с.
6. Роговин М.С. Введение в психологию.-М.:Высшая школа,1969.-384 с.
7. Стродс А.Д. Немецкий персонализм.-Рига:Зинанте, 1984. - 984 с.
8. Угринович О.М. О предмете психологии религии и ее месте в системе наук//Вопросы научного атеизма. Вып.11. - М.: Мысль, 1971. - С.9-28.

9. Deutschbaltisches Biographisches Lexicon 1710-1960.-Köln-Vien: Böhlau.-1970.-710 s.
10. Encyclopedia of Psychology. Ed. by H.J.Eysenk, W.Arnold, R.Meili. Vol.3.-London: Herder aus Herder, 1972.-402 pv
11. Frey J. Die Theologische Fakultät der Kaiserischen Universität Dorpat-Jurjev.-Reval: F.Kluge, 1905.-232 s.
12. Köpp J. Mälestuste radadel. Kd. 3.-Lund: Eesti Kirjanike Kooperatiiv.-1969.-262 lk.
13. Ramul K. Psühholoogia ja elu. - Tartu: Noor Eesti, 1937. - 126 lk.
14. Ramul K. Teaduslik psühholoogia ja elu.-Tallinn: Valgus.-1969.-204 lk.
15. Kannukene R. Ülevaade prof. E.Tennmanni tööstest ja tema järelejäädud käsikirjalistest paberitest//Usuteadusline Ajakiri.-1937.-N.1-2.-L.4-9.
16. Tennmann E. Ekstaas ja müstika.-Tartu:Noor-Eesti.- 1937. - 308 klk.
17. Tennmann E. Hinge surematust.-Tartu:Noor Eesti.- 1935. - 117 lk.
18. Tennmann E. Mooses ja prohvetid.-Tallinn.-1921.-224 lk.
19. Tennmann E. Maailma usundid. Peajooni võrdlevast usunditeadusest.-Tartu:Eesti Kirjanduse Selts.-1935.-111 lk.
20. Tennmann E. Teichmüllers Philosophie des Christentums. - Tartu:Kommission bei M & H Breslau.-1931.-246 lk.
21. Tennmann E. Usunditüüpide sõnastikud//Usuteadusline ajakiri.-1934.-N.1.-lk.1-10, N.3.-lk.78-86.
22. Tennmann E. Üldine usundipsühholoogia.-Tartu: Akadeemiline Kooperatiiv.-1936.-224 lk.
23. Teichmüller G. Neue Grundlegungen der Psychologie und Logik/Herausgeben von J.Ohse.-Breslau:Koenner.-1882.-
24. Teichmüller G. Die Wirkliche und Scheinbare Welt. Neue Grundlegungen der Metaphysik.-Breslau:Koenner. - 1882. - 385 s.

THE PHILOSOPHY OF PERSONALISM AND THE
PSYCHOLOGY OF RELIGION IN THE UNIVERSITY
OF TARTU UNTIL 1940

R. Ruutsoo

A b s t r a c t

The article presents a brief overview of the development of the psychology of religion in the University of Tartu in the pre-revolutionary period. More detailed analysis is devoted to the activity of E. Tennmann in the post-war period. The philosophical grounds and epistemological attitudes of his negative stance towards the experimental-psychological tradition, established by his predecessors, are clarified.

ПОПЫТКА ИЗМЕРИТЬ ВНУШАЕМОСТЬ ДОШКОЛЬНИКОВ

М.Кастерпалу, А.Лунге, Ю.Оямяэ

В данной работе экспериментально исследовалась внушаемость четырех- и семилетних эстонских детей по методике А.Захарова, которая дает возможность измерять степени внушаемости на чувства обоняния, слуха, осязания и внушаемость чувствительности к давлению. Кроме того, были проведены опыты по воздействию на вкус и зрение. Были сделаны попытки установить, как внушаемость меняется с возрастом ребенка, зависит ли она от пола, анализатора, экспериментатора (знакомый, чужой), самооценки.

I. Постановка проблемы

Внушение – это сверхсильное психическое воздействие на индивида (группу индивидов), внушаемость – невольное подчинение точке зрения, чувству, установкам другого человека. Внушаемость – это свойство личности, индивидуальное некритичное подчинение ее влиянию окружающих людей. Это особенность нормальной психики и она присуща каждому человеку. Только одни поддаются внушению легко и быстро, другие же – с трудом и медленно. Прежде всего она зависит от возраста человека (Антонова, 1982; Захаров, 1981; Колбановский, Поршнев, 1965; Куликов, 1978; Платонов, 1982; и др.). Дети более внушаемы, чем взрослые. Это объясняется слабо развитым чувством критичности у детей. Кроме возраста внушаемость зависит и от индивидуальных качеств человека – критичности мышления, устойчивости убеждений, воли, твердости характера (Колбановский, 1965; Куликов, 1978).

Внушаемость зависит еще и от психического состояния человека, спокоен ли он в момент внушения или раздражен (встревожен), активен или пассивен. Страх, тревога, неуверенность повышают восприимчивость человека к внушению (Колбановский, Поршнев, 1965; Куликов, 1978).

Внушаемость в значительной степени зависит и от внушающего, его авторитета, а также от того, желает или не желает внушаемый подчиниться внушению (от сопротивления к внушению). На внушаемость влияют и такие качества личности, как неуверенность в себе, неустойчивость внимания, преобладание образного мышления (Бакеев, 1971).

В детском возрасте человек наиболее восприимчив ко вся-

кому воздействию. Какова же мера внушаемости ребенка? Из-за недостатка эмпирических данных ответить на этот вопрос пока невозможно.

Первые опыты по исследованию внушаемости были проведены в конце прошлого столетия. Классическим экспериментом А. Бинет (Куликов, 1978) установлен понижение внушаемости в старших классах. А. Нечаев (Куликов, 1978) также подтвердил, что внушаемость слуховых ощущений выше, чем осязательных. Доктор Щеглов в 1903 году установил, что обонятельные ощущения легче внушаются, чем слуховые. А. Филатов и К. Михайлов (Захаров, 1981) также показали, что область анализатора обоняния более восприимчива к внушению, чем области анализаторов осязания, зрения и слуха. Считается также, что женщины более внушаемы, чем мужчины.

Традиционно полагают, что лица, легко поддающиеся внушению, недостаточно логичны, простодушны и малоразвиты, малокритичны и доверчивы по натуре (Бакеев, 1971). Однако есть данные о высокой внушаемости эмоционально зрелых, реалистичных людей с высоким интеллектом и чувством ответственности (Обозов, 1977).

Противоречивы данные и о том, имеются ли связи между состоянием нервной системы и внушаемостью. Между внушаемостью и уровнем самооценки обнаружена отрицательная связь, т.е. чем выше самооценка, тем слабее внушаемость (Сафин, 1970; Ковалев, 1970).

Захаров (1981) исследовал внушаемость детей 3-15-летнего возраста. По его данным абсолютная внушаемость детей наиболее высока на 10-м году жизни (М. - 39%, Д. - 37,5%), в среднем же 16%.

Абсолютная невнушаемость у мальчиков наиболее высока в 12 лет - 26%, у девочек в 15 лет - 33%, в среднем - 8%. По тем же данным внушаемость через обонятельные анализаторы у школьников выше, чем у дошкольников. У мальчиков она наиболее высока в 7-10 лет (10 лет - 90%) и у девочек в 7-12 лет (8 лет - 89%).

Внушаемость чувствительности к давлению у детей дошкольного возраста выше, чем у школьников. У мальчиков она наиболее высока с 4 по 12 лет (пик в 4 года и в 11-12 лет - 77%) и у девочек с 4 по 13 лет (пик в 10 лет - 85%). Минимальная внушаемость через этот анализатор наблюдается в 15 лет.

Внушаемость через слуховой анализатор минимальна в 14-

15 лет, приближаясь к нулю, максимальна же она у мальчиков в 3 года (70%) и у девочек в 3-4 года (71%).

Внушаемость через осязательный анализатор максимальна у мальчиков в 7-10 лет (10 лет - 90%) и у девочек в 7-13 лет (10 лет - 92,5%).

По данным Захарова внушаемость у детей на 5-м году жизни ниже, чем на 3-м году, затем она постоянно повышается до 10-го года, а затем начинает снова понижаться. Максимальная внушаемость наблюдается в 8-10 лет с пиком в 10 лет.

2. Цель, задачи, гипотезы

Целью данной работы было выявление величины внушаемости эстонских детей в различных областях чувств, а также некоторых факторов, обуславливающих ее.

Задача работы - выявить, зависит ли внушаемость от возраста ребенка, от его пола, насколько различна восприимчивость через различные анализаторы внешних воздействий, зависит ли это от экспериментатора (знакомый, чужой), зависит ли внушаемость от самооценки ребенка.

В начале работы мы полагали, что с возрастом увеличивается внушаемость ребенка; от пола внушаемость не зависит; слух меньше поддается внушению; влияние знакомого внушающего больше, чем незнакомого; внушаемость не зависит от самооценки; внушаемость детей логопедической группы и детских домов выше, чем детей нормальных групп.

3. Методика

Для проведения эксперимента мы использовали методику Захарова (1981), которая позволяет измерять степень внушаемости испытуемых на запах, слух, осязание и давление (нажатие) у детей дошкольного возраста. Кроме того, были проведены опыты, которые позволили измерить степень подверженности воздействию анализаторов вкуса и зрения.

Эксперимент проводился методом индивидуальных опытов по возрастным группам детей с четырехлетнего по семилетний возраст в течение двух дней. В первый день экспериментатором (внушающим) был незнакомый (чужой) ребенку человек, во второй день - знакомый. В первый день у ребенка спрашивали также, доволен ли он своим возрастом и если бы существовала возможность выбора, хотел бы он быть старше, остаться в своем возрасте или быть совсем маленьким и почему. Самооценку ребенка пытались выяснить вопросом: что ему важнее, то, что думают о нем другие, или то, что думает он сам о себе.

В эксперименте участвовало 386 дошкольников (185 дево-

чек и 201 мальчик), из них в возрасте 4 лет 75 детей (37 девочек и 38 мальчиков), 5-и лет - 93 ребенка (45 мальчиков и 48 девочек), 6-и лет - 158 (74 девочки и 84 мальчика), и 7-и лет - 60 детей (29 девочек и 31 мальчик). Были проведены также испытания с логопедической группой из 26 детей (13 мальчиков и 13 девочек), а также с 20-ю воспитанниками детского дома (10 мальчиков и 10 девочек). Дети положительно относились к опытам и охотно в них участвовали.

При испытании на вкус, где детям приходилось определять, на какой из тарелок хлеб слаще, часть детей отвечала очень быстро, не успев даже как следует разобраться во вкусе, другая же часть жевала, сосредоточенно, качая головой, раздумывала и только затем отвечала, а некоторые просили для уточнения еще один кусок хлеба.

При втором испытании, где необходимо было понюхать пузырьки из-под лекарств, один из которых должен был пахнуть лекарством, дети проделывали это очень обстоятельно и вполне убежденно признавались, что один из пузырьков действительно пахнет лекарством. Некоторые дети хотя и нюхали весьма поверхностно, давали все же положительный ответ. При третьем испытании - на зрение, - в котором необходимо было сравнить величину помидоров, часть детей брала в руки картинки с их изображением, тщательно рассматривала их с разных сторон, сравнивала и лишь после этого соглашалась или же не соглашалась с тем, что они одинаковы по величине. Одна же девочка категорически заявила, что она помидоров вообще не ест, поэтому и сравнивать их не будет.

В четвертом опыте, где необходимо было определить толщину и мягкость лоскута материи, дети брали в руку лоскуты, рассматривали их, мяли и ощупывали и после этого утверждали, что да, один лоскут действительно толще другого (хотя оба лоскута были из одного отреза). Были и такие дети, которые едва прикоснувшись к материи, сразу же отвечали.

В пятом опыте - на слух - аппарат, стоящий на столе, вызывал у детей большой интерес. Они с нетерпением слушали объяснение и всячески стремились побыстрее приступить к манипуляции с кнопками и ручками. Когда же надели наушники и стали внимательно слушать, то у многих округлились глаза от удивления - они ничего там не услышали. Часть детей стала ерзать, поправлять наушники, трясти аппарат. Некоторые мальчики полагали, что аппарат испортился. Другие же вполне искренне утверждали, что они там что-то слышат (голоса животных, треск,

шорох, шуршание, журчание воды и т.д.).

В шестом опыте первой реакцией многих детей было отшатывание от экспериментатора, поскольку задувание за шворот вызывало у них щекотку. У части детей ощущение тепла на животе возникло быстро, у других же - только через некоторое время.

В общем дети нормальной группы относились к испытаниям серьезно и думали над вопросами, которые были им заданы. Дети из логопедической группы обращали меньше внимания на вопросы и ответы, были более поверхностны.

4. Анализ результатов

Г. Антонова и Н. Хрусталева (1982), которые также исследовали внушаемость дошкольников, делят детей на четыре группы.

Первая группа - невнушаемые дети. Они внимательны, старательно обдумывают каждый вопрос, отвечают уверенно, не спешат, они активны, у них уже проявляются элементы логического мышления, стремление к самостоятельности, инициативе.

В наших опытах абсолютно невнушаемых детей оказалось среди детей пятилетнего возраста 6,1%, шестилетнего возраста - 5,4%, и семилетнего возраста - 5,0%, которые ответили на все 12 вопросов, избежав внушения. Следовательно, абсолютная невнушаемость здесь составляет 5,5%. Среди детей логопедической группы и воспитанников детских домов таких детей не было. По данным Захарова средняя невнушаемость среди детей с 3 до 15 лет составляет 6%. Наибольшая невнушаемость по данным Захарова имеет место у мальчиков в 12 и у девочек в 15 лет. Это наблюдается в период роста критического мышления.

Вторую группу составляют трудновнушаемые дети. Они относительно самостоятельны, стараются творчески выполнять задания, обосновывать свой выбор, с уважением относятся к требованиям воспитателя, но не всегда их выполняют. В нашем эксперименте такие дети составляли 11%.

Третья группа - это внушаемые дети. У них нет достаточно знаний и опыта, ответы их схематичны, коротки; они дисциплинированы, послушны. В нашем эксперименте таких детей было в нормальной группе 36%, в логопедической - 35%.

Четвертая группа - это дети с высокой внушаемостью (легковнушаемые). Они механически повторяют предложенные экспериментатором ответы, не осознавая их, не стараются проявить самостоятельность. Характерно отсутствие инициативы при разрешении заданий, репродуктивное мышление. Эти дети довер-

чивы, добросовестны, точны. В нашем эксперименте легковнушаемых детей было в нормальной группе 48%, в логопедической - 65%.

Абсолютная внушаемость детей (когда ребенок отвечает на все вопросы под влиянием внушения) в нормальной группе увеличивается с возрастом: у пятилетних детей она составила 12%, у шестилетних - 16%, и у семилетних - 20%. Средняя абсолютная внушаемость составляет 16,4%. В логопедической группе абсолютная внушаемость у пятилетних детей составила 25%, у шестилетних - 10% и у семилетних - 12,5%, в среднем - 15,4%. Поскольку в логопедической группе в эксперименте участвовало меньше детей, то эти данные сравнивать не приходится.

По результатам Захарова абсолютная внушаемость детей в возрасте от 3 до 15 лет составляет в среднем 16%.

Внушаемость повышается с возрастом, хотя логически должна была бы падать, поскольку критичность растет из года в год, причем внушаемость исследованных нами детей выше, чем у русских детей по данным Захарова (см. таблицу I).

Таблица I
Сравнительная таблица внушаемости
эстонских и русских детей

Возраст	4 года		5 лет		6 лет		7 лет	
	Данные		Данные		Данные		Данные	
Пол	Н.	З.	Н.	З.	Н.	З.	Н.	З.
Мальчики	83	53	69,5	42	79	61	82	61
Девочки	86	59	67	37	75	51	83	64

Примечание: данные - Н. - нашего эксперимента
З. - приведенные Захаровым

Из таблицы I выясняется, что значимых различий между внушаемостью мальчиков и девочек нет.

Различные исследователи выявили, что чувства в различной степени подчиняются внушению. Данные о внушаемости через различные анализаторы в нашем эксперименте и по данным Захарова приведены в таблице 2.

Из этой таблицы следует, что сравнительно высокой внушаемостью обладают обоняние, вкус, осязание и зрение. Наиболее низкой степени внушаемости подчиняется слух.

Можно полагать, что на степень внушаемости оказывают влияние и достоинства самого внушающего. Куликов (1978) ут-

верждает, что при прочих равных условиях внушающий с более высоким социальным статусом обладает большей потенциальной силой внушения, чем лица с более низким социальным статусом.

Таблица 2

Сравнение внушаемости различных чувств в нашем эксперименте и по данным Захарова

Данные Анализатор	Мальчики		Девочки		В среднем	
	Н.	З.	Н.	З.	Н.	З.
Осязание	80	65	83	69	81	67
Давление	81	62	78	67	80	64
Обоняние	84	64	82	62	83	63
Слух	60	34	42	36	52	35
Вкус	84,5	-	85	-	85	-
Зрение	71	-	78	-	76	-

Столь же важен и авторитет внушающего. Авторитетному внушающему внушаемый доверяет. Ряд авторов выдвигает и отношение внушающего к внушаемому (Платонов, 1962; Ковалев, 1970). Очень важно доброжелательное отношение внушающего к внушаемому.

В качестве одной из гипотез мы выдвинули положение, что при знакомом экспериментаторе внушаемость детей выше, чем при незнакомом. Результаты испытаний показали, что статистически значимых различий между возрастными группами не наблюдалось.

Таблица 3

Внушаемость при знакомом или незнакомом экспериментаторе в нормальной группе

	Знакомый экспери- ментатор	Незнакомый экспери- ментатор
Осязание	87%	76%
Обоняние	84%	82%
Вкус	80,5%	89,5%
Чувствительность к нажиму	80%	80%
Зрение	79%	72%
Слух	79%	54%
Среднее	76,5%	75,5%

В логопедической группе при незнакомом экспериментаторе внушаемость составляла 85%, при знакомом - 82%. И это различие статистически не значимо.

Воспитанники детских домов на 100% внушаемы по вкусу, обонянию, зрению и осязанию. При испытании на слух со знакомым экспериментатором внушаемость составила 75%, при незнакомом - 55%. При испытании на кожную чувствительность эти данные были соответственно 95 и 85%.

У взрослых между внушаемостью и самооценкой обнаружена отрицательная корреляционная связь, то есть чем выше самооценка, тем ниже внушаемость (Сафин, 1970, Ковалев, 1970). В результате эксперимента Захарова зависимость между внушаемостью и самооценкой подтверждения не нашла.

В нашем эксперименте 37% детей считают важным мнение других; их внушаемость составляет 77%. Собственное мнение учитывают 63% детей, их внушаемость составляет 82%. Следовательно, во внушаемости здесь значимых различий не наблюдается.

По данным Захарова старшие желают больше всего дети 4-5-летнего возраста. Младшие чаще всего желают быть девочки 6-7-летнего возраста. У мальчиков такое желание замечено редко.

В нашем эксперименте 74% детей нормальной группы (внушаемость 73%) и 53% логопедической группы (внушаемость 78%) хотели бы быть взрослее. Они обосновывали это следующим: "тогда никто не будет приказывать", "тогда пойду в школу", "получу ранец", "тогда не нужно днем спать".

Своим возрастом были довольны 15% детей нормальной группы и 6% логопедической группы. Младшие желали быть соответственно 11% и 29% с обоснованием: "хочу к маме на ручки", "получал бы чаще конфеты" и т.д.

В нормальной группе значимо больше детей, которые хотели бы быть старше, чем есть, в логопедической же группе значимо больше тех, которые желали бы быть младше, однако между внушаемостью в различных группах существенной разницы нет. Думается, что одной из причин желания быть младше является повышенное стремление детей к нежности, вниманию, теплу, в особенности, если учесть то, что 40% детей логопедической группы - из неполной семьи. Для 12% детей логопедической группы заданный вопрос о желаемом возрасте остался непонятым. Хотя внушаемость детей логопедической группы несколько выше (84%), чем у детей нормальной группы, различие здесь

статистически не значимо.

5. Результаты исследования

Выяснилось, что в течение всего дошкольного возраста внушаемость детей очень высока. Поэтому в процессе обучения детей и формирования их личности воспитателям очень важно использовать влияние внушаемости, которая может помочь детям быстрее и легче усвоить знания, умения и навыки, повысить восприимчивость к обучению и воспитанию (Антонова, Хрусталева, 1982).

С другой стороны, если, например, ребенок сверхвосприимчив к внушению, с дозами внушения нужно быть осторожным. Такой ребенок поддается без всякого сопротивления, он податлив, как воск. Он любит подчиняться, быть послушным, следовать поучениям, авторитету. Он развивается так, как его направляют. С раннего детства от него требуют все, кроме внутренней независимости. Им управляют и он подчиняется; чем больше им управляют, тем больше он подчиняется; чем легче он подчиняется, тем больше им командуют... Здесь его дрессируют в духе непрерывного подчинения внушению. То, что в повседневной жизни называется "бесхарактерностью", "бесхребетностью" — это лишь одна сторона этой трагедии (Леви, 1983).

Однако бывают и случаи, когда из внушения ничего не выходит или же, что случается гораздо чаще и что весьма нежелательно, так это обратный результат. В. Леви дает рекомендации в отношении воспитательного внушения. Важнее всего то, как мы внушаем. Упрекая ребенка и прямо говоря ему, что он лентяй, трус, пустоголовый и т.д., мы внушаем ему именно это. Мы как бы заставляем его быть таким. И ребенок постепенно начинает верить тому, что взрослые ему постоянно твердят. Если взрослые постоянно будут повторять, что из тебя ничего не выйдет, ты неисправим и т.д., то нет ничего удивительного, если так оно и случится. Ведь это настоящее прямое внушение и оно окажет свое влияние. И даже если ребенок внешне никак на это не реагирует, не верит этому, отрицательное внушение свой след все же оставит. Действия ребенка требуют оценки и именно положительной оценки, тогда вера ребенка в себя, в свои способности возрастет, возрастет и его активность. Нельзя внушать ребенку отрицательное. Если в сутки к ребенку обращаются 20 раз в повелительном тоне, 42 раза в поучительном и 50 раз осуждая, то ребенку нужно дать передышку от всяких подобных приказов, распоряжений, убеждений, упреков и т.д. Он нуждается в отдыхе от любых воз-

действий, в возможности распоряжаться своим временем.

Взрослый приказывает, требует, добивается, убеждает, угрожает, напоминает, обещает и требует обещаний, бурчит, ноет, надоедает – словом, внушает. Однако результат получается обратный.

В учебно-воспитательной работе нужно учитывать, что при высокой внушаемости ребенка не приходится рассчитывать на инициативу, самостоятельность, творческое начало. Такие дети склонны к репродуктивной деятельности. Поэтому легковнушаемым детям необходимо чаще давать творческие задания и игры, использовать проблемные ситуации, которые помогают им преодолеть робость, склонность к репродуктивной деятельности и которые требуют самостоятельности и инициативы.

Трудновнушаемым детям необходимо давать возможность выступать не только в качестве организатора, но и исполнителя, нужно формировать у них дисциплинированность и умение считаться с мнением и положениями других.

Л и т е р а т у р а

1. Антонова Т.П., Хрусталева Н.В. Особенности внушаемости детей дошкольного и младшего школьного возраста / Вопросы психологии. – 1982. – №3. – С.50-55.
2. Бакеев В.А. О соотношении воли и внушаемости личности (к постановке проблемы) // Новые исследования в психологии и возрастной физиологии. – М., 1971. – №1. – С.42-46.
3. Захаров А.И. Экспериментальное исследование внушаемости как личностно детерминированного процесса // Экспериментальная и прикладная психология. Вып.10. – Л., 1981. – С.114-124.
4. Ковалев А.Т. Психология личности. М., 1970. – 391 с.
5. Колбановский В.Н., Поршнев Б.Р. (ред.). Проблемы общественной психологии. – М., 1965. – 470 с.
6. Куликов В.Н. Психология внушения. – Иваново, 1978. – 79 с.
7. Леви В. Нестандартный ребенок. Искусство быть другим. – М., 1983. – 208 с.
8. Обозов Н.Н., Полуэктова Н.М., Балабова С.Л. Индивидуально-личностные характеристики и их связь с особенностями конвергенции мнений в группе // Экспериментальная и прикладная психология. Вып.8. – Л., 1977. – С.58-64.
9. Платонов К.И. Слово как физиологический и лечебный фактор. – М., 1962. – 532 с.

10. Сафин В.Ф. Самооценка и взаимооценка старшеклассников в зависимости от их внушаемости//Вопросы психологии.-1970.
- М1. - С.90-103.

AN ATTEMPT TO MEASURE SUGGESTIBILITY
TO THE PRESCHOOLERS

M.Kasterpalu, A.Lunge, Ü.Ojamäe

A b s t r a c t

Suggestibility of the 4-7 years old Estonian children was studied with the method of Sakharov which enables measurement of the suggestibility for smelling, hearing, touching and pressure. Additionally, we studied the suggestibility of taste and vision. The attempts to establish the pattern of suggestibility change with children's age were undertaken with emphasis on the factors of sex, modality, familiarity of the experimenter, and self-evaluation.

РАЗВИТИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОНЯТИЙ У РЕБЕНКА

Э. Кикас

В работе исследовалось развитие определения понятий у детей в возрасте 7-12 лет. В отличие от предыдущих работ, понятия в экспериментах были выбраны на основе анализа школьной программы. Это дало возможность исследовать культурную детерминацию определения понятий и сравнить развитие научных и житейских понятий. Выяснилось, что школьники I-II классов в большинстве определяют понятия описательно и функционально, абстрактное определение доминирует, начиная с III класса, в тех III классах различается и характер описательных определений: в школе начинают уделять большее внимание определению и научной системе именно с III-го класса. Гипотеза Выготского, согласно которой научные понятия осознаются раньше, чем житейские, не подтвердилась.

I. Введение

Определение понятий и их развитие у детей неоднократно исследовались методом определения. Обзор самых ранних исследований дан в работе Фейфела и Лоржа (Feifel, Lorge, 1950), из более поздних можно назвать работы Расселя и Сааде (Russell, Saadeh, 1962), Уолмана и Баркера (Wolman, Barker, 1965), Ал-Иссы (Al-Isaa, 1969), Литовица (Litowitz, 1976), Нельсона, Англина (последние две цит. по Keil, 1987) и Кейла (Keil, 1987). Исследовались американские и европейские дети среднего и высшего слоев общества, начиная с четвертого года жизни. Обычно для тестов выбирались понятия, знакомые детям изучаемого возраста. Иногда использовались понятия из стандартизированных тестов интеллигентности и лексикки (например, L-шкала Станфорда-Бине и ее ревидированный вариант, шкала интеллигентности Векслера), что позволяло определять также и корреляции между типами определения и IQ. В некоторых исследованиях детям предлагалось самим выдумать определения к понятиям, в других - выбрать из предложенных определений самое подходящее.

Выявленные во всех работах качественные различия в определениях детей младшего и старшего возраста указывают на различия в их мышлении. При объяснении понятий дети младшего возраста чаще всего используют функциональные и описате-

льные определения, а также повторения, показывание и примеры. Дети же старшего возраста чаще используют семантические (абстрактные, родо-видовые) определения. Поворотный пункт (количество абстрактных и неабстрактных определений приблизительно равно) во всех исследованиях был зафиксирован для детей примерно в возрасте 9 лет. Корреляции между IQ и долей абстрактного типа определения, а также различия между типами определений мальчиков и девочек обнаружены не были (Feifel, Lorge, 1950; Wolman, Barker, 1965). Результаты исследований в части удельного веса функциональных и описательных определений у детей младшего возраста неоднозначны: в одних исследованиях дети предпочитали описательные определения (например, Russell, Saadeh, 1962), в других функциональные (например, Al-Isaa, 1969). Очевидно, данное соотношение существенно зависит от использованных в тесте понятий.

В указанных работах не обращается непосредственно внимание на то, почему характер определений изменяется, почему дети начинают (и всегда ли) предпочитать абстрактные определения именно в возрасте 9 лет, какие понятия они раньше начинают определять абстрактно. Умения абстрактного определения считаются как бы свойством, врожденным и развивающимся в ходе роста ребенка. Например, Кейл отмечает, что сдвиг от характерных свойств к определяемым свойствам (что соответствует сдвигу к абстрактным определениям в нашей терминологии) является "скорее эндогенным процессом, вытекающим из развивающихся знаний о мире у детей" (Keil, 1987, с.179). Но исследования людей из традиционных культур показывают большую роль европейского образования в полученных результатах: взрослые, не получившие образования, не умеют абстрактно определять понятия (Лурия, 1974), а малограмотные делают это плохо (Cavagrande, Hale, 1967; Лурия, 1974). Чемберс писал уже в 1904 г. (цит. по Feifel, Lorge, 1950) о влиянии школьного образования на качественные и количественные изменения в лексике детей, но это влияние на типы определения непосредственно до сих пор не исследовалось.

Здесь нужно остановиться на пределах использования метода определения, которые необходимо учитывать при интерпретации результатов, полученных посредством этого метода. Методика проста, но достаточно искусственна, так как правильное применение многих понятий вообще не предполагает их определения. Исследования последнего времени показали, что

"картины мира" людей, расположение понятий в памяти, не статические, а относительно динамические. Исследования не подтвердили классическую теорию категорий, предполагающую, что знание взрослых состоит из статической и хорошо "расфасованной" информации (определения, схемы, рамки, алфавит), причем определения однозначно соответствуют объективному миру. "Нет статических информационных блоков, представляющих категории... Нет общего определения, связанного с категорией, и отражающего объективную структуру мира. Напротив, представления категорий людей существенно зависят от их долговременного опыта и контекста момента... Определения вместо того, чтобы быть при категоризации центральными, могут в общем играть меньшую роль и выступают лишь в высокоспециализированном контексте" (Barsalou, Medin, 1986). В связи с этим такое широкое использование метода (в произвольном контексте) кажется особенно неосмотрительным, оно, видимо, адекватно только в такого рода "высокоспециализированном контексте". Отмечалось, что определения требуют понятий, при использовании которых существенна точность или там, где корректная классификация оценивается высоко (Barsalou, Medin, 1986; Keil, 1987), также подчеркивалась особая значимость определений в современной науке (Тулъвисте, 1988). Методику следует признать адекватной именно при изучении научного мышления. Здесь нужно отметить, что не все мышление взрослого научно и даже не все научное мышление состоит из однозначных понятийных систем, иначе оказалось бы невозможным развитие науки. Данная методика неадекватна для применения в традиционных обществах, где нет современной науки в нашем понимании, поскольку там отсутствует потребность в системах однозначных понятий. Это вытекает и из некоторых исследований. Например, неграмотные Узбекской и Киргизской ССР, которых Лурия исследовал в 1931-32 гг., считали определение понятий вообще невозможным и бессмысленным (Лурия, 1974), Касагранде и Хейл (Casagrande, Hale, 1967), характеризуя исследуемого папаго, отметили, что несмотря на то, что он часто давал объяснения незнакомым словам, встречающимся в тексте, формирование определенных знакомых из обобщенной жизни понятий было новым, до сих пор незнакомым для него опытом.

Видимо, рост доли абстрактного определения должен прежде всего указывать на развитие научного мышления у ребенка. Вопросы, почему и как научное мышление возникает и развивается, основательно разработаны Выготским в его теории о ку-

льтурной детерминации высших психических процессов (см. Выготский, 1956) и Леонтьевым в его деятельностном подходе (см. Леонтьев, 1975). В своем исследовании мы постараемся найти ответы на вышепоставленные вопросы, исходя как раз из данных подходов.

2. Гипотеза Выготского

Понятие как единица вербального мышления занимает важное место в теории высших психических процессов Выготского. Причины развития как данных процессов вообще, так и причины развития понятий он видит в культуре. Различая научные и житейские понятия, влияние науки на мышление ребенка (развитие научного мышления), он связывает с появлением и развитием у него понятия нового типа - научного понятия.

Отличие научных понятий от житейских состоит в следующем: 1) они определяются через другие понятия, входят в понятийные системы; 2) они осознаются в качестве понятий; 3) для них возможны "надэмпирические" связи. В такой формулировке научное понятие соответствует единице научного языка - термину (см., например, Ким, 1987). Однако, исходя из того, что научные знания усваиваются детьми прежде всего в школе, Выготский отождествляет научные понятия с понятиями, изучающимися в школе.

При исследовании развития вербальных мыслительных процессов (и прежде всего научного мышления) необходимо учитывать следующие различия в развитии научных и житейских понятий: 1. Различный способ возникновения: ребенок усваивает житейское понятие в процессе непосредственного контакта с денотатом, а научное понятие - вербально, посредством дефиниции. 2. Различное развитие: житейское понятие развивается, так сказать, снизу вверх (от конкретности к общим абстракциям), научное понятие, напротив, сверху вниз (данные сначала в системе понятий, они конкретизируются позже). 3. Их сильные и слабые стороны различны: житейские понятия ребенок умеет лучше применять в ситуационно-осмысленной, конкретной сфере личного опыта, не осознавая их; научные понятия, напротив, лучше определять через другие понятия, но не применять в конкретных житейских задачах.

Согласно гипотезе, дети начинают раньше абстрактно определять понятия, приобретенные ими в школе (т.е. научные понятия, требующие определения) и только потом это умение распространяется на житейские понятия, денотаты которых знакомы детям из повседневной жизни, но в определении которых

до сих пор нужды не было. Это частный случай общей гипотезы о преждевременном осознании научных понятий по сравнению с житейскими, которая подтверждена рядом исследований, например, экспериментами Шифа по заканчиванию предложений (цит. по Выготский, 1956, с.213-215), разными исследованиями Лурия (Лурия, 1974), исследованиями Тульвисте по разрешению силлогизмов (Тульвисте, 1988, с.217-238). Сравнительные исследования по развитию научных и житейских понятий в современном обществе до сих пор не проводились. Мы решили восполнить этот пробел и с этой целью провели соответствующий эксперимент.

Вышеуказанная гипотеза не касается вопросов, почему мышление изменяется, или какие факторы (школьного образования) приводят к приобретению научного мышления. Выготский сам связывал эти явления с усвоением письменной речи и научных знаний. Последний фактор был позже конкретизирован и детализирован. Для усвоения научных понятий (и знаний) недостаточно лишь определения, необходимо и их активное использование (школьные задачи), а также примеры и описания (нужно, чтобы была возможность конкретизировать понятия, иначе усвоение формально); это подтвердилось рядом экспериментов на формирование понятий (см., например, Klausmeier, Ghatala, Frazer, 1979). Подчеркивалось также значение системы знаний, абстрактных, внеконтекстных понятий и особенности школьных заданий по сравнению с проблемами обыденной жизни (см., например, Scribner, Cole, 1973; Тульвисте, 1988). В своей работе мы попытаемся выяснить также влияние этих факторов на развитие определения понятий.

3. Экспериментальная часть

А. Выбор понятий для теста

Для выяснения влияния школы на определение понятий мы исходили при составлении теста из анализа школьного материала. Так как по результатам прежних исследований можно было предположить, что качественный сдвиг от неабстрактных к абстрактным определениям происходит в возрасте около девяти лет, то мы исследовали учеников I-V классов (нынешняя нумерация II-VI). Ранее мы анализировали материалы математики и естествознания этих классов (учебники, рабочие тетради, методические указания; все использованные материалы представлены отдельно в конце списка литературы), а также опрашивали учителей.

Нужно сразу отметить, что отождествление научных понятий с приобретенными в школе является чрезмерным упрощением: в школе, особенно в младших классах, определяются далеко не все вводимые понятия. Учебники I-II классов весьма описательны, опираются на повседневный опыт детей. Поэтому в случае каждого понятия следует решать отдельно, есть ли у детей необходимость в определении данного понятия в школе (т.е. насколько понятие приближается к научному).

Для выяснения влияния школы в более широком плане мы анализировали учебники и рабочие тетради, исходя из следующих вопросов: (1) когда начинается определение понятий в школе, (2) каков тип этих определений, (3) в каких типах заданий используются эти понятия, (4) предполагают ли эти задания знание определений, (5) какова преподаваемая система знаний.

Понятия математики и естествознания выбраны по следующим причинам. 1. Дошкольные знания в этих предметах различны: многие понятия математики незнакомы, а понятия естествознания, напротив, давно известны. 2. Многие математические понятия абстрактны, не имеют осязаемой формы. Изучаемое в младших классах по естествознанию конкретно и наблюдаемо. 3. Математика — точная наука и предполагает точные определения, определять же точно природные объекты и явления трудно.

В отличие от предыдущих исследований только часть из 26-и понятий нашего теста знакома детям всего изучаемого возраста. По Выготскому это скорее житейские понятия: из повседневной жизни детям хорошо знаком денотат. В тесте, с одной стороны, есть такие житейские понятия, которым в школе вообще не учат (например, "апельсин"), а с другой стороны, есть такие научные понятия, с которыми в обыденной жизни не сталкиваются (например, "квадрат"), но есть и, "промежуточные" понятия, с которыми дети сталкиваются как в обыденной жизни, так и в школе (здесь обычно в новых, более "научных" вербальных связях). В таблице I дан обзор по рассмотрению понятий теста в школе, на основании заданных вопросов. Подобный выбор понятий дает возможность проверить гипотезу Выготского, а также прояснить влияние школьных знаний на развитие определения понятий.

Б. Проведение эксперимента

Ученики были протестированы письменно в марте 1987 года в Тартуской I-ой средней школе в следующих классах: Iб - 24 ученика, Iб - 19 учеников, IIIб - 15 учеников, IVв - 25 учеников, Уб - 27 учеников.

В. Анализ результатов

При обработке результатов мы использовали широко распространенное разделение определений: абстрактное (называет род, точнее, - и различие вида), функциональное (исходят из функции объекта), описательное (описывает внешние свойства объекта, или уточняют понятие, или приводят пример, или описывают конкретную ситуацию, связанную с объектом), неправильное (сюда включены и отсутствие определения, и слишком широкие определения). Результаты теста даны графически на рис. I.

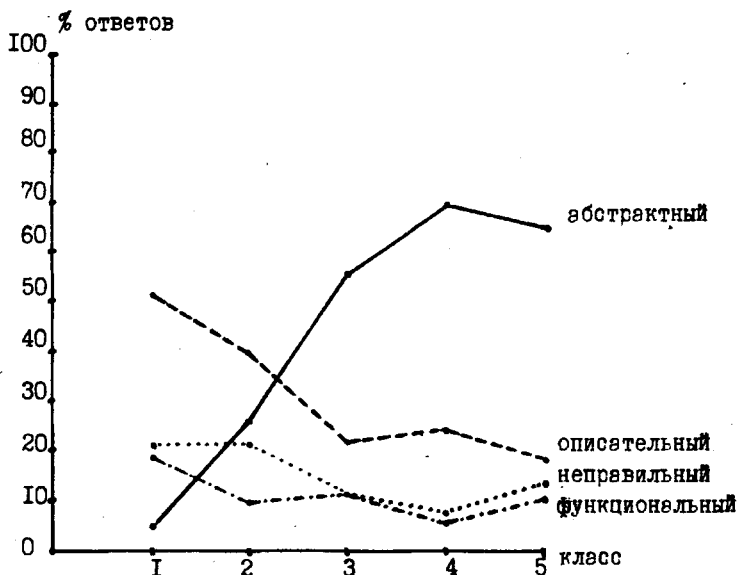


Рис. I. Зависимость типов определения от класса

Абстрактное определение доминирует у наших детей, начиная с третьего класса (в возрасте 9-10 лет), что совпадает с ранее полученными результатами.

Как уже отмечалось, результаты в части доли описательных и функциональных определений неоднозначны. У наших детей гораздо больше описательных, нежели функциональных ответов. Это можно объяснить наличием в тесте абстрактных понятий, при которых сложно определить функции денотата (например, "таяние"). Но нужно отметить, что дети давали мало функциональных определений и таким понятиям, при которых функциональный аспект денотатов для них важен (например, "зима - чтобы кататься на санках и на лыжах", "озеро - чтобы плавать").

Выявились также сдвиги в характере описательных определений, ранее в литературе не обсуждавшиеся. Различия имелись как в доле абстрактных ответов, так и в характере описательных определений в I-II и III-IV классах. На место совершенно конкретных, скорее ассоциативных ответов I классов (например, "воздух-ветер"), приходили более глубокие (более научные) объяснения явлений и объектов (например, "воздух - природное богатство, атмосфера"). Некоторые из них (по мнению детей, весьма научные) напоминают скорее очень широкие определения шизофреников (например, "Земля, Солнце - части Вселенной, образовавшиеся в природе", "воздух - часть Вселенной", "квадрат - математический элемент"; ср. "часы - механический предмет, вид предметности или объект логики", "лошадь - это одушевленный предмет, нет, лучше сказать, явление, помогающее человеку" (Зейгарник, 1962, с.200). Существуют различия между разными типами понятий. С особой ясностью сдвиги проявляются в описаниях понятий естественных наук ("таяние", "лед", "зима", "пчела", "летучая мышь", "озеро", "река", "Земля", "Солнце", "сутки"), а в математике лишь при описании "квадрата". В описаниях понятий, имеющих "хороший" прототип (например, "жидкость - вода") или важную функцию (например, "глаз - чтобы посмотреть"), такого сдвига нет.

Чтобы выяснить, как абстрактные определения детей распределяются в группы, мы провели факторный анализ с 4 факторами (разделение определений детей здесь: абстрактные - неабстрактные). Понятия сгруппировали следующим образом:

1) "апельсин", "яблоко"; "черника", "велосипед", "самолет", "летучая мышь", "пчела", "глаз", "метр", "минута", "зима", "река", "озеро", "Земля", "Солнце";

2) "таяние", "вода", "воздух", "газон", "сорная трава", "ква-

драт";

3) "сутки", "лед";

4) "взвешивание", "измерение", "жидкость".

Понятия более узкой области сгруппировали в один фактор. Понятия, не приобретенные вместе с другими (например, "жидкость" и "лед" вместе с "таянием", "водой" и "воздухом"), определяются хуже. Кейл (Keil, 1987) также нашел, что развитие определения понятий происходит по областям (у него выделены отдельно, например, термины, относящиеся к родству и кулинарии). Подобному системному приобретению благоприятствует, видимо, и характерное для школы изучение понятий по областям.

Г. Влияние школы на определение понятий

Для проверки гипотезы Выготского мы сравнили долю абстрактных определений житейских ("апельсин", "черника", "яблоко", "велосипед", "пчела"), естественнонаучных ("таяние", "река", "Солнце", "воздух", "жидкость") и математических ("минута", "метр", "взвешивание", "измерение", "квадрат") понятий. Это графически представлено на рис.2.

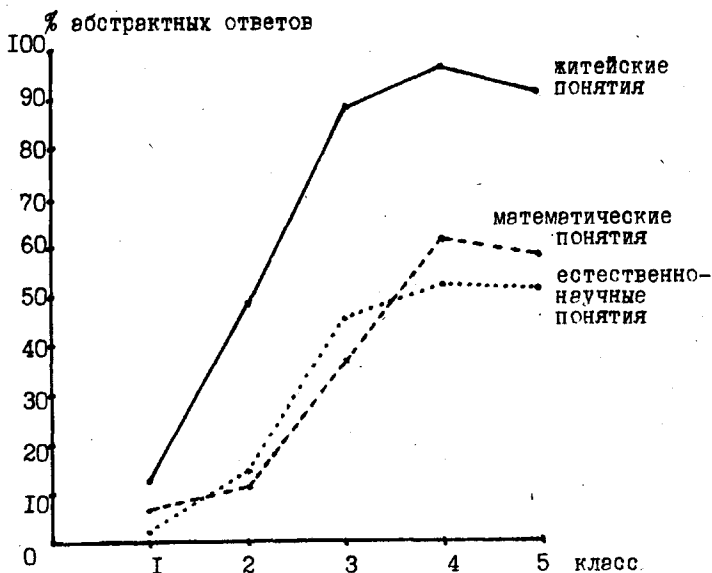


Рис. 2. Абстрактное определение научных и житейских понятий

Выяснилось, что дети образуют уже в I классе больше абстрактных определений для предметов и явлений, знакомых из обыденной жизни. В III-У классах, где в общем доминируют абстрактные определения, разница особенно велика: абстрактные определения житейским понятиям дали 86-90% детей, а научным понятиям - только 36-55%. Различий в развитии определения математических и естественнонаучных понятий мы не обнаружили. Результаты не подтверждают гипотезу Выготского, согласно которой научные понятия осознаются раньше, чем житейские. Мы уже отмечали, что нельзя считать научными все понятия, которым учат в школе, поскольку они просто-напросто не преподаются в научной системе. С другой стороны, ясно, что наше общество настолько тесно переплетено с наукой, что дети знакомятся с определением и с определяемыми понятиями, видимо, и до школы.

Что касается влияния конкретных факторов школьного образования (определение, разрешение задач, изучение абстрактных понятий) на развитие определения понятий, то этого выяснить не удалось. Однако при сравнительном анализе учебников I-II и III-IV классов (именно в этих классах типы определений различались) можно отметить следующее. В математике, в I-II классах особое внимание уделяется обучению сложению-вычитанию (это выяснилось и из анализа школьного материала, и из опроса учителей), хотя обучают и абстрактным определениям. В естествознании главный упор делается на описание явлений и выявление их полезности. В I классе учебника нет (есть лишь рабочая тетрадь), в учебнике II класса материал разделен по наблюдаемым областям (сад, природа вокруг нас, поле и домашние животные). Даются и абстрактные определения (в том числе и понятиям, используемым в тесте, см. таблицу I), но и сами учителя не считают их усвоение основным. С III класса в математике начинается преподавание абстрактных понятий; учителя считают важным знание определений и умение решать задачи; в естествознании знания преподаются по областям науки, а не по наблюдаемым ареалам: именно начиная с III класса упор делается на определяемых свойствах, что непосредственно может вызвать изменения в определениях детей (как рост доли абстрактных определений, так и более глубокие описания). Что касается некоторого падения доли абстрактных определений в У классе, то это можно объяснить фактом, что исследуемый четвертый класс считался более успевающим в учебе, чем пятый класс (здесь, видимо, следует изу-

чить также и связь между типами определений и успеваемостью детей). Однако следует отметить, что в У классе используемые в тесте понятия не изучаются.

Таблица I
Обучение понятиям теста в школе

Понятие	Определение	Задачи
1. Апельсин	-	-
2. Черника	-	-
3. Яблоко	2 фрукты	2 назвать фрукты
4. Газон	2 для украшения окрестности дома	2 что используют для украшения окрестности дома
5. Сорная трава	2 дикое растение	2 назвать сорные травы, какой вред они приносят
6. Велосипед	-	-
7. Самолет	3 средство передвижения	3 назвать одним словом автобус, самолет
8. Таяние	4 переход вещества из твердого состояния в жидкое	-
9. Вода	2 жидкое вещество, компонент природы, необходимый для живых существ, природное богатство	2 назвать свойства воды
	4 где находится вода в природе	
10. Лед	2 вода в твердом состоянии, преподается вместе с понятием "вода"	2 в какое состояние переходит лед при таянии
11. Летучая мышь	2 летучее животное	-
12. Пчела	2 летучее животное	-
13. Глаз	3 орган чувства	-
14. Зима	2 холодное время года	2,3,4 разные наблюдения природы зимой
15. Река	2 водоем; 3 описание рек ЭССР и СССР	2 назвать одним словом море, реку и озеро
16. Озеро	преподается как и понятие "река"	
17. Земля	3 небесное тело, где мы живем.	4 назвать небесные тела
	4 небесное тело	

Таблица I (продолжение)

Понятие	Определение	Задачи
18. Солнце	4 небесное тело	4 нарисовать солнечную систему, назвать источник света Земли
19. Воздух	2 смесь газов; 3 необходим для человека; 4 описывает воздух в природе	2 назвать, в каком состоянии воздух
20. Жидкость	2 вещество в жидком состоянии	2 назвать жидкости
21. Сутки	2 (мат.) день и ночь, единица времени; 4 (естествознание) время, в течение которого Земля поворачивается вокруг своей оси, 24 часа	2 (мат.) назвать, сколько часов (минут) в сутках; 4 (естествознание) дать определение
22. Минута	2 единица времени	2 определить время, вычислить промежутки времени
23. Метр	1 для измерения; 2 единица длины	1 измерить длину, 2 видоизменить единицы
24. Взвешивание	3 измерение массы	3-4 видоизменить единицы
25. Измерение	2-4 описывает измерения разных величин, точного определения нет	
26. Квадрат	1, 2, 3 четырехугольник, прямоугольник	3 вычислить площадь и окружность

Примечание: арабский номер указывает класс, где обучают соответствующему определению или задаче

4. Заключение

В своей работе мы привели обзор экспериментальных исследований, посвященных проблеме определения понятий детьми и теоретическое обсуждение причин развития данного процесса с позиций теории Выготского и Леонтьева. В экспериментальной части мы исследовали развитие определения понятий у школьников I-II классов. В отличие от предыдущих работ, понятия, используемые в эксперименте, были выбраны на основе анализа школьной программы.

Выяснилось, что школьники I-II классов в большинстве определяют понятия описательно и функционально, абстрактное определение доминирует, начиная с III класса, что соответствует ранее представленным данным.

Однако наши результаты показали, что в школе начинают

уделять больше внимания определению понятий и научной системы, именно начиная с III класса. Во всех классах больше описательных, нежели функциональных определений. Описательные определения также развиваются под влиянием школы. Ответы детей I-II классов - это скорее ассоциации, а ответы III-V классов - это более глубокие объяснения явлений. Некоторые из последних оказываются даже слишком далекими и абстрактными. Не наша подтверждена гипотеза Выготского, согласно которой научные понятия осознаются раньше, чем житейские, дети начинали раньше абстрактно определять именно житейские понятия - этот результат будет более подробно рассмотрен во второй части статьи. Здесь можно отметить, что в условиях нашего общества научные понятия не отождествляются с понятиями, изучаемыми в школе: дети знакомятся с научными знаниями и вне школы.

Литература

1. Выготский Л.С. Избранные психологические исследования. - М.: Изд-во АПН РСФСР, 1956. - 520 с.
2. Зейгарник Б.В. Патология мышления. - М.: Изд-во МГУ, 1962. - 244 с.
3. Ким В.В. Семиотические аспекты системы научного познания. - Красноярск: Изд-во Красноярского ун-та, 1987. - 224 с.
4. Леонтьев А.Н. Деятельность, сознание, личность. - М.: Политиздат, 1975. - 304 с.
5. Лурия А.Р. Об историческом развитии познавательных процессов. Экспериментально-психологическое исследование. - М.: Наука, 1974. - 172 с.
6. Тульвисте П. Культурно-историческое развитие вербального мышления. (Психологическое исследование). - Тлн.: Валгус, 1988. - 344 с.
7. Al-Issa, I. The development of word definition in children//Journal of Genetic Psychology.-1969.-Vol.114.-P.25-28.
8. Barsalou L.W., Medin D.L. Concepts: static definitions or context-dependent representations?//Cahiers de Psychologie Cognitive.-1986.-Vol.6.-P.187-202.
9. Casagrande J.B., Hale K.L. Semantic relationships in pago folk-definitions//D.H.Hymes, W.E.Bittle (Eds.), Studies in southwestern ethnolinguistics.-Paris: Mouton. - 1967.-P.165-193.
10. Feifel H., Lorge I. Qualitative differences in vocabulary responses of children//Journal of Educational Psycho-

logy.-1950.-Vol.41.-P.1-18.

11. Keil F.C. Conceptual development and category structures//U.Neisser (Ed.), Concept and conceptual development. Ecological and intellectual factors in categorization.-Cambridge: Cambridge University Press, 1987. - P.175-200.
12. Klausmeier H.J., Ghatala E.S., Frayer D.A. Conceptual learning and development.-New York and London: Academic Press, 1974.-284 p.
13. Litowitz B. Learning to make definitions// Journal of Child Language.-1977.-Vol.4.-P.289-304.
14. Russell D.H., Saadeh I.Q. Qualitative levels in children's vocabularies//Journal of Educational Psychology.-1962.-Vol.53.-P.170-174.
15. Scribner S., Cole M. Cognitive consequences of formal and informal education//Science.-1973.-Vol.182. - P.553-559.
16. Wolman R.N., Barker E.N. A developmental study of word definitions//Journal of Genetic Psychology.-1965.- Vol. 107.-P.159-166.

Учебники и рабочие тетради

17. Ariva K., Telgmaa A. Matemaatika V klassile.-Tln.: Valgus,1985.-246 lk.
18. Ariva K., Telgmaa A. Matemaatika töövihik V klassile. - Tln.:Valgus,1985.-48 lk.
19. Eesmaa V. jt. Loodusõpetus II klassile. Tln.:Valgus,1981. - 128 lk.
20. Eesmaa V. jt. Loodusõpetuse töövihik II klassile. Tln.: Valgus,1982.-96 lk.
21. Kõiva H., Kärk K. Botaanika V klassile. Tln.:Valgus,1983. -144 lk.
22. Lints A. Matemaatika õpetamisest II klassis. Tln.: Valgus,1977.-136 lk.
23. Lints A. Matemaatika II klassile. Tln.:Valgus, 1981. - 176 lk.
24. Lints A. Matemaatika töövihik I klassile,1.-2. osa.Tln.: Valgus,1981.
25. Lints A. Matemaatika töövihik II klassile,1.-2.osa.Tln.: Valgus,1981.
26. Lints A. Matemaatika I klassile. Tln.:Valgus, 1984. - 192 lk.
27. Lints A., Etverk E. Matemaatika III klassile. Tln.: Val-

- gus, 1984., -296 lk.
28. Lints A., Etverk E. Matemaatika töövihik III klassile, 1.-2. osa. Tln.:Valgus, 1985.
 29. Nilson O. Loodusõpetus. Käsiraamat õpetajale. Tln.:Valgus, 1982.-304 lk.
 30. Nilson O., Tiits H. Füüsiline geograafia V klassile. Tln.:Valgus, 1983.-176 lk.
 31. Nilson O., Tiits H. Loodusõpetus IV klassile. Tln.: Valgus, 1983.-96 lk.
 32. Nilson O., Tiits H. Geograafia töövihik V klassile. Tln.: Valgus, 1984.-80 lk.
 33. Nilson O., Tiits H. Loodusõpetuse töövihik IV klassile. Tln.:Valgus, 1984.-56 lk.
 34. Nurk E. Matemaatika töövihik IV klassile. Tln.: Valgus, 1985.-56 lk.
 35. Nurk E., Telgmaa A. Matemaatika IV klassile. Tln.: Valgus, 1986.-288 lk.
 36. Prikk E., Tiits H. Loodusõpetus III klassile. Tln.:Valgus, 1982.-128 lk.
 37. Prikk E., Tiits H. Loodusõpetuse töövihik III klassile. Tln.:Valgus, 1985.-96 lk.
 38. Riisalo I. Loodusõpetuse töövihik I klassile. Tln.: Valgus, 1981.-64 lk.

DEVELOPMENT OF THE CONCEPT DEFINITION IN CHILDREN

AGED 7-12

E. Kikas

A b s t r a c t

In the present paper, problems of concept definition development in children (1-5th grades, age 7-12) were studied experimentally. Apart from the earlier studies, the tests were made up on the basis of the data asquired by analyzing school programs. This enables to see the cultural background of defining the concepts and to compare the development of everyday and scientific concepts (cf. Vygotsky). The 1st and 2nd grades define concepts mainly descriptively and functionally, while abstract definition of concepts begins to dominate beginning from the 3rd grade. There is a difference between the nature of descriptive definitions of these grades as well; more attention is paid on defining and scientific system at school just from the 3rd grade. There was nothing to be found to confirm the Vygotsky's hypothesis of the develop-

mental advantage of conscious awareness of scientific concepts as compared to everyday ones.

О СВЯЗИ ЛИЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК С ПОКАЗАТЕЛЯМИ СЕНСОРНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ДЕГУСТАТОРОВ

Г. Вукс

Исследуется вопрос о взаимопроникающих связях характеристик личности дегустатора с его сенсорно-перцептивными профессиональными способностями. Дегустаторы опрашивались по тестам Эйзенка и Кэттелла, а показатели вкусовой, обонятельной чувствительности, профессиональной (сенсорной) компетентности измерялись по методике Эстонского Республиканского стандарта аттестации дегустаторов. С помощью корреляционного и факторного анализов выделены различающиеся по объему и содержанию группы личностных свойств, взаимосвязанных с характеристиками чувствительности вкусового и обонятельного анализаторов.

1. Введение

В процессе исследования индивидуально-типологических особенностей дегустационной деятельности нами были выявлены некоторые пути, по которым происходит включение в эту деятельность профессионально важных сенсорно-перцептивных характеристик дегустатора как регуляторов этой деятельности. Так, нами (Вукс, 1980) установлено, что (1) дегустаторы с разным уровнем чувствительности различаются в гедонических (эмоциональных) оценках и оценках интенсивности одних и тех же вкусовых проб. При исследовании проблемы валидности психологического профессионального отбора дегустаторов было обнаружено (Вукс, 1986), что (2) сенсорные характеристики дегустаторов связаны с особенностями статистических параметров разброса балльных и вербальных оценок качества пищевых продуктов.

На основе этих результатов можно сделать вывод, что сенсорно-перцептивные характеристики дегустаторов в задачах органолептического анализа, где нет жесткого контроля за процедурой и результатом деятельности, могут выполнять функции индивидуализации результатов дегустационной деятельности. В этом плане сенсорно-перцептивные характеристики дегустатора выполняют личностные функции, являются их носителями. С другой стороны, уровень чувствительности дегустато-

ра реализуется через сложную интеллектуальную деятельность. Об этом свидетельствуют исследования Гусева (1940). Он описывает, что в процесс распознавания вкусовых ощущений включены память дегустатора, его "житейский опыт", способность к умозаключениям не только через операции анализа собственно вкусовых образов, но и через осознание аффективных тонов вкусовых ощущений, через опору на какие-то дополнительные признаки помимо основного вкусового качества. Гусев заключает, что анализ вкусовых ощущений - сложный познавательный процесс интеллектуального опосредования, в котором вкусовое восприятие реализуется под влиянием высших познавательных процессов. По данным Veuler (1964), Fischer et al. (1963), Amerine et al. (1965) способность к органолептическому анализу определяется не только развитой чувствительностью, но и собственно личностными характеристиками дегустатора, в частности, способностью к интраспективному анализу ощущений. Авторы высказывают предположение, что чувствительные дегустаторы - это скорее интроверты, чем экстраверты.

Таким образом есть основание думать, что интеллектуальные (мыслительные) и собственно личностные характеристики, обеспечивающие ситуативную деятельность при органолептическом анализе, находятся в некоторой связи с сенсорно-перцептивными способностями дегустатора, образуя вместе компоненты некоторого механизма "общего способа чувствования" (по терминологии Ананьева, 1961). Здесь могут быть обнаружены взаимопроникающие связи типа: специфические сенсорно-перцептивные образы (вкусовые, обонятельные, цветовые), специфические свойства личности¹ дегустатора.

Целью работы было раскрытие содержательной стороны этих предполагаемых связей. Решались следующие конкретные задачи:

1) выявить собственно личностные и интеллектуальные характеристики дегустаторов с высоким уровнем вкусовой чувствительности;

2) выявить собственно личностные и интеллектуальные характеристики дегустаторов с высокой обонятельной чувстви-

¹ Исходя из теории профессиональных способностей, принятой в советской психологии, профессиональные способности личности, субъекта деятельности, определяются как индивидуальные особенности психологических качеств и как отношения личности, рассматриваемые в связи с деятельностью.

тельность;

3) выявить личностные и интеллектуальные характеристики у дегустаторов с малым уровнем профессиональной компетентности.

2. Метод

Дегустаторы (60 человек) были аттестованы по методике Эстонского Республиканского стандарта РСТ 531-84, с помощью которой измеряются следующие профессионально значимые свойства:

(1) вкусовая чувствительность (распознавательная, различительная),

(2) обонятельная чувствительность (распознавательная, различительная),

(3) надежность (повторяемость) органолептических оценок качества пищевых проб.

В соответствии с условием аттестации вычислялась профессиональная (сенсорная) компетентность дегустатора как арифметическая сумма значений измеренных свойств.

Личностные характеристики дегустаторов были исследованы с помощью тестов Айзенка, Кэттелла. В таблице I приводятся корреляционные связи между личностными характеристиками и способностями дегустаторов. На основе корреляционного анализа можно заключить, что дегустаторы с более высокой вкусовой чувствительностью:

1. Более интеллигентные (В).

2. Более самоуверенные (Q_2).

3. Менее фрустрированные (напряженные) (Q_4).

Дегустаторы с более высокой обонятельной чувствительностью:

1. Более чувственные (L).

2. У них больше развито воображение (M).

3. Более тяготеют к интровертности, чем к экстравертности (E).

4. Имеют более высокий индекс интеллекта (IQ).

Посредством факторного анализа выявлены признаки симптома профессиональной некомпетентности дегустатора. Они представлены в таблице 2.

3. Обсуждение результатов

Полученные данные показывают, что дегустаторы различаются по собственно-личностным характеристикам в зависимости от того, развита ли у них обонятельная или вкусовая чувствительность. Общим для чувствительных дегустаторов является

Таблица I

Корреляционные связи между личностными характеристиками и сенсорными способностями дегустаторов рыбной отрасли

Личностные и индивидуальные характеристики	Компент. дегус.	Расп. сен. вкус.	Разл. осн. вкус.	Расп. запа. хов	Разл. запа. хов	Общ. вкус. чувст.	Общ. обонят. чувст.
Аффективность (А)	-0,35				-0,40		0,37
Интеллигентность (В)						0,37	
Эгоизм (С)		-0,30					
Доминирование (D)							
Надежда на случай (F)				0,46			
Суперэго (G)	-0,34				-0,32		-0,31
Толстокожесть (H)			0,38			0,33	
Чувственность ()	-0,32				-0,39		-0,43
Подозрительность (L)	-0,31				-0,34	-0,30	
Воображение (M)						0,6	0,47
Точное самочувствие (N)							
Неуверенность (O)	0,33			0,35			0,34
Аналитичность (Q ₁)			0,30		-0,32		
Самоуверенность (Q ₂)			0,54			0,37	
Самооценка (Q ₃)							
Напряженность (Q ₄)			-0,52			-0,37	
Экстравертность (E)	-0,32					-0,50	-0,30
Невротизм (N)							
Лживость (L)		0,52				-0,31	
IQ						0,49	0,49

Таблица 2

Весовые нагрузки фактора "симптома некомпетентности" дегустатора

Личностные характеристики дегустатора	Факторные нагрузки дегустатора
1. Раздражительность (L)	0,359
2. Экстравертность (E)	0,361

репрезентация интеллигентности/интеллекта. Дегустаторы с высокой вкусовой чувствительностью отличаются большей самоуверенностью и стрессоустойчивостью. Дегустаторы с более высокой обонятельной чувствительностью сенсуальны, у них развито воображение и они интравертны. Профессионально некомпетентные дегустаторы (помимо низкой сенсорной чувствительности и меньшей надежности) характеризуются раздражительностью, экстравертированностью. Следует отметить, что статистические связи как в корреляционном анализе, так и в факторном — слабые. Поэтому обнаруженные связи следует рассматривать как тенденциозные, предварительные.

Обобщая результаты наших ранних исследований (Вукс, 1980, 1986) и полученные в настоящей работе, можно сделать следующие выводы.

Чувствительность дегустатора (по вкусу и обонянию), включенная в органолептический анализ как профессиональная способность, репрезентирует некоторые целостные характеристики субъекта деятельности. Эти целостные характеристики можно рассматривать, с одной стороны, как описательные, классифицирующие тип субъекта деятельности. С другой стороны, чувствительность дегустатора совместно с собственно личностными и интеллектуальными характеристиками можно рассматривать в качестве образующих психологический механизм способа деятельности ("способа чувствования") в органолептике. Однако для изучения содержательной стороны функционирования в нем психологических качеств как средств обеспечения органолептических действий (в плане решаемой задачи, цели), необходимо проведение новых исследований, в которых органолептический анализ рассматривался бы как процесс деятельности дегустатора.

Литература

1. Ананьев Б.Г. Теория ощущений. — М.:
2. Вукс Г.А. О типах дегустаторов в связи с динамичными критериями отбора//Уч. зап./Тартуский ун-т.—1980.—Вып. № 529: Актуальные проблемы психологии труда. — С.95-105.
3. Вукс Г.А. Психологические основы профессионального отбора дегустаторов: Автореф. дис. . . . канд. психол. наук:—Л., 1986.
4. Гусев Н.К. Интеллектуальная опосредованность вкусовых ощущений//Тр./Ин-т по изуч. мозга им.Бехтерева. — 1940. — Т. XIII. — С.169-176.
5. РСТ 53I-84. Порядок аттестации членов дегустационных комиссий. — Таллинн:

6. Fischer R., Griffin F., Rocky M. Quinine dimorphism: a cardinal determinant of taste sensitivity// Nature.-1963.- Vol.200.-P.4904-4905.
7. Voylow R. Le goût et l'odorat. Une exploration que réserve des surprises//Nouvelle Presse du Medicine. - 1974.- N.41-43.

ON THE INTERACTION OF THE TASTER'S PERSONALITY
CHARACTERISTICS AND SENSORY ABILITIES

G. Vuks

A b s t r a c t

The tasters were examined by classical Eysenck's and Cattell's tests, while their taste and smell sensitivity, i. e. their professional sensory competence was measured by the standardized attestation methods elaborated in Estonia. By the means of correlation and factor analysis we brought out some groups of personality characteristics different in their extent and content, which correlate with the sensitivity to taste and smell.

ИССЛЕДОВАНИЕ РОЛИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В ПРОЦЕССЕ ПОСТРОЕНИЯ ЗРИТЕЛЬНОГО СЕНСОРНО-ПЕРЦЕПТИВНОГО ОБРАЗА (НА ОСНОВЕ МЕТОДА ОБОЮДНОЙ МАСКИРОВКИ)

Т. Бахманн

В исследовании применялась парадигма обоюдной маскировки. При предъявлении двух кратковременных (3 мс) пространственно перекрывающихся изображений (C_1 и C_2) в быстрой последовательности первоначальное преимущество более интенсивного C_1 на коротких интервалах постепенно сменяется перцептивным преимуществом менее интенсивного C_2 на средних и длинных интервалах. Значения сравнительных интервалов освобождения от маскировки C_1 и C_2 (соответственно 160 и 80 мс) и парадоксальная потеря чувствительности функции опознания C_2 к неспецифическому фактору интенсивности C_1 на 80 мс раньше достижения энергетической инвариантности самой функцией C_1 , согласуются с представлением о маскировке как процессе, опосредованном физической неспецифической активацией, вызываемой появлением C_1 . Несмотря на использование трех классических способов контроля над уровнем тонической активации — депривации сна, белого шума и КГР, — выявить эффект этого фактора на маскировку не удалось. Однако возможность связи феномена маскировки с процессами активации нейрональных моделей коры мозга на базе механизмов ориентировочного рефлекса, локализованных в неспецифическом таламусе, весьма правдоподобна.

1. Введение

Значительная часть современных исследований построения зрительного перцептивного образа основана на использовании метода маскировки. Однако парадоксально, что используя этот метод для точного контроля над переменной времени беспрепятственной переработки или точного "дозирования" релевантных входных сигналов тестового изображения, исследователи до настоящего времени не имеют окончательного представления о внутренних механизмах маскировки как психофизиологического явления. Предложено множество моделей (см. *Breitweyer, 1984*), но ни одна из них не способна объяснить известные эмпирические закономерности явления маскировки в совокупности; теории и модели находятся в противоречии друг с другом и с

данными многих эмпирических исследований. Среди причин такой ситуации можно отметить следующие: (1) несистематичность использования и варьирования независимых переменных - факторов яркости, времени, фигуративных характеристик, задачи испытуемого и т.п. - и невозможность отсюда сравнения многих работ; (2) игнорирование тризмов касательно внутренних нейрофизиологических механизмов, необходимых и достаточных для генерирования субъективного переживания объективно предъявленных изображений; (3) поиск ответов на теоретические вопросы происходит исключительно в рамках знаний о работе специфических сенсорных/афферентных систем с одновременным игнорированием фактологии о работе неспецифических афферентных и/или связанных с вниманием нейрофизиологических систем.

Ранее нами была предложена концепция перцептивного ретуширования, объясняющая обратную (ретроактивную) маскировку не как некоторый процесс латерального и/или возвратного торможения или прерывания переработки тестовых стимулов (ТС) маскирующим стимулом (МС), а как результат анизохронии работы специфических и неспецифических афферентных систем, совместная работа которых необходима для генерирования сознательного переживания раздражителей (Бахман, 1983, 1985; Bachmann, 1984а, в): специфические афференты, кодирующие на кортикальном уровне информацию о МС, достигают кортикального уровня в тот момент, когда там же конвергируют неспецифические таламические афферентные импульсы, вызванные предъявлением предшествующего тест-стимула. Как результат для сознания испытуемого эффективнее (контрастнее, яснее, четче) "ретушируется" зрительная информация о втором, в данном случае маскирующем, стимуле, а первый стимул, в данном случае ТС, полностью или относительно остается вне внимания. Отношение сигнала к шуму для носителей информации о МС к моменту прихода первого фронта неспецифической активации выше, чем соответствующее отношение для ТС. МС "использует" неспецифический процесс, вызванный предъявлением ТС, поскольку специфические афференты нейрональной модели (Соколов, 1958, 1969) некоторого стимула необходимы, но сами по себе недостаточны для сознательной актуализации этого стимула. Эта концепция основывается, в частности, на известных психофизиологических, нейрофизиологических и нейрохирургических работах, доказывающих: (I) наличие приведенной дихотомии в системе бифункциональ-

ной афферентации; (2) запаздывание неспецифических процессов, по сравнению со специфическими, в ходе нейрофизиологического кодирования стимулов внешней среды; (3) необходимость разделения неспецифической системы на физическую и тоническую подсистемы; (4) пространственно-топический и фокальный характер части физических неспецифических афферентных процессов в терминах рецептивных полей и кортикальной топографии; (5) наличие способов досознательной переработки сигналов в специфических кортикальных центрах без значительного участия неспецифических систем (Мегун, 1965; Соколов, 1958; Линдсли, 1979; Хомская, 1972; Адрианов, 1976; Костандов, 1977; Смирнов и др., 1978; Гершуни, 1978; Nassler, 1978; Libet, 1978; Scheibel, Scheibel, 1967, 1970; Gellhorn, 1961; Riklan, Levita, 1961; Dixon, 1981).

Обширный анализ имеющейся фактологии по зрительной маскировке позволил нам прийти к выводу, что концепция перцептивного ретуширования (ПР), если ее дополнить уже имеющиеся представления, позволяет непротиворечиво объяснить практически все закономерности феномена маскировки (см. Bachmann, 1984a).

В целях контроля адекватности некоторых предсказаний концепции ПР были проведены эксперименты, результаты которых согласуются с представлением о в высокой степени неспецифическом характере явления маскировки. Так, при психофармакологическом воздействии на неспецифические структуры, функции обобщной маскировки изменялись в сторону более раннего освобождения от маскировки именно второго стимула, причем этот эффект не связан с генерализованной активационной системой ретикулярной формации, а скорее всего с физической таламической системой (Бахман, Кыйв, 1984). При комбинированном использовании бинокулярного соревнования и обобщной маскировки выявляется родство этих явлений (Bachmann, 1983), а генезис бинокулярного соревнования, как известно, в свою очередь зависит от неспецифических факторов интенсивности, внимания и др. При неизменном общем уровне эффективности восприятия в ситуации обобщной маскировки изображений человеческих лиц как стимулов, эффективное восприятие уже в течение 50-100 мс градуально переходит от более яркого первого стимула к менее яркому второму (Bachmann, 1989). В условиях повышенного фона активности субкортикальных неспецифических структур у пациентов, страдающих болезнью Паркинсона, в функциях обобщной маскировки отсутствует обыкновенно находимый

диапазон межстимульных интервалов, приводящих к значительному преимуществу второго стимула перед первым - "ретуширование" подготовлено уже для первого стимула (Бахман, Смирнов, Резникова, 1987).

Целью настоящего исследования является дальнейшее изучение роли неспецифических факторов в процессах восприятия, поддавшихся исследованию методом маскировки; в частности, проверка возможности влияния со стороны процессов тонической активации. Если окажется, что манипуляция уровнем тонической генерализованной активации приводит к селективным влияниям на функции маскировки, то многие из перечисленных эффектов можно будет отнести за счет тонических неспецифических явлений и модель ПР потеряет свою "неспецифическую специфичность". Мы же придерживаемся точки зрения, что именно фазическая, локально-направленная, подсистема неспецифической восходящей активации участков коры ответственна за феномен маскировки.

Как уже отмечалось, неспецифические активационные системы разделяются на тонические и фазические (Линдсли, 1979; Мэгун, 1965; Смирнов и др., 1978; Хомская, 1972; Uttal, 1978). Первые локализованы преимущественно в стволовой ретикулярной формации и связаны с относительно медленными изменениями состояния сознания и восприимчивости к раздражителям (в том числе с произвольными изменениями). Работа этой системы отражается в смене сна и бодрствования, в эффектах депривации сна (уровень активации понижается), влияния шума (уровень тонической активации повышается), в изменениях кожно-гальванической проводимости и др. Показано, что человек способен довольно эффективно компенсировать недостаточный уровень тонической активации на основе мотивационно-волевых ресурсов (Бувенск, 1982).

Работа фазической активационной системы более лабильна. Она связана с ориентировочными реакциями (см. Соколов, 1958), с микрогенезом сознательного переживания при появлении (новых) раздражителей, с изменениями произвольного внимания. Система чувствительна к интенсивности, форме и релевантности одиночных транзитных раздражителей; ее афференты способны к фокальной активации отдельных специфических репрезентационных участков коры мозга. Эта система локализована в неспецифических структурах диэнцефалона (в том числе в неспецифических ядрах таламуса) и в стриопаллидарной системе. В целях подтверждения нашей гипотезы об участии именно фазической

ческой, а не тонической неспецифической системы в опосредовании феномена маскировки проведены 4 эксперимента.

Перед тем как приступить к изложению эмпирической части, нужно сказать несколько слов по поводу выдвинутой нами концепции маскировки (Wachsmann, 1984). Она предсказывает разные результаты восприятия при разных межстимульных интервалах (МСИ) между кратковременными ТС и МС следующим образом: 1. При коротких МСИ (0-50 мс) специфические нейрональные модели как ТС, так и МС, строятся до того, как успевает завершиться восходящий процесс фазической неспецифической активации по коллатералиям от классических ретино-геникуло-кортикальных специфических афферентных путей к мультисинаптическим неспецифическим восходящим системам. Вследствие этого фазический неспецифический процесс возбуждения "находит" равноэффективные совокупные нейрональные модели (специфические следы) ТС и МС как объектов, находящихся в одном и том же пространственном локусе, которые "ретушируются" для сознания как единая совокупность ("монтаж"). Основой этого процесса "ретуширования" могут быть афференты модулирующих нейронов, способных индуцировать переход мембранных потенциалов нейронов-детекторов в потенциалы действия. Как следствие испытуемый воспринимает интегрированный образ ТС-МС. В случае сложной формы МС и/или его высокой камуфлирующей способности и/или более высокого отношения сигнала к шуму у афферентов, кодирующих МС, по сравнению с афферентами ТС, - например, когда на энергии МС $>$ ТС - испытуемый не способен вычитать ТС из этого интегрального перцепта и уровень выполнения задания на распознавание или идентификацию низок. Если же форма и/или энергетические соотношения ТС/МС таковы, что при монтаже их изображений ТС можно легко вычитать (т.е. ввести в кодированной форме в кратковременную память), то при коротких МСИ уровень выполнения задания может быть вполне высоким. Это может иметь место, например, при метаконтрасте (ТС-МС не перекрываются в пространстве, а являются непосредственными "соседями"), при обоюдной маскировке привычных и/или несложных, отличающихся друг от друга, форм, при более высокой интенсивности ТС по сравнению с МС, при диоптическом режиме предъявления ТС и МС. 2. При средних интервалах между ТС и МС, когда эти интервалы можно сравнить со значением анизохронии специфических и неспецифических процессов в терминах достижения ими кортикального уровня, то есть при случае формирования пика активности механи-

эма специфического кодирования нейрональной модели отдельного МС к моменту прихода неспецифических импульсов, вызванных предыдущим ТС, в восприятии преобладает именно образ МС, а предыдущий ТС видится плохо или вообще не видится. Это приводит к преобладанию обратной маскировки над прямой и к преобладанию восприятия второго стимула над восприятием первого в ситуации обобщенной маскировки, начиная от интервалов около 50 мс. При более длительных интервалах неспецифический процесс, вызванный появлением ТС, способен отдельно "ретушировать" нейрональную модель самого же ТС до того, как появятся специфические МС-афференты. Субъект видит последовательно два разных образа. Соответствующие интервалы обычно превышают 150-200 мс.

Нетрудно понять, что отмеченная анизохрония приводит к предсказанию селективного и различного во времени эффекта факторов, влияющих на фазические активационные процессы, на восприимчивость первого и второго кратковременных стимулов. Если мы оставим неизменной интенсивность второго стимула, но изменим интенсивность первого более интенсивного стимула, то временной интервал, в рамках которого достигается разница эффективности между восприятием стимулов с разными энергетическими уровнями, должен быть короче для задания восприятия второго стимула ("использующего" активацию, вызванную первым стимулом), чем для задания восприятия первого стимула (который не "использует" ничего, так как должен дожидаться своего собственного процесса ПР без помех со стороны нейрональной модели следующего за ним второго стимула). При коротких МСИ преимущество должно быть за первым более интенсивным стимулом, поскольку в интегрированном перцепте отношение сигнала к шуму его нейрональной модели выше. При средних интервалах, несмотря на то, что первый стимул более интенсивен, он все же будет восприниматься хуже, чем второй, поскольку нейрональная модель второго стимула "использует" активацию, вызванную первым, более интенсивным, стимулом.

2. Эксперименты

Методика (эксперимент I). В опыте участвовали 10 испытуемых в возрасте 19-26 лет (8 женщин, 2 мужчин). Все имели нормальное зрение; все имели навык участия в тахистоскопических опытах. Стимулами служили 72 триграммы из черных высококонтрастных букв на светлом фоне, предъявленных попарно посредством трехканального тахистоскопа конструкции полупрозрачных зеркал. Стимульное поле имело размеры в $3 \times 4^{\circ}$ угла зре-

ния. Угловой размер стимулов составлял $1,2^{\circ}$ по горизонтали и $0,8^{\circ}$ по вертикали. Яркость первого стимульного поля (а вместе с тем и условный контраст триграммы) варьировалась между 50 и 100 нт. Яркость второго стимульного поля сохранялась постоянно на уровне 30 нт. Стимулы предъявлялись попарно друг за другом на одном и том же месте в центре поля зрения, каждый на 3 мс и с разными МСИ - 20, 40, 80, 160 мс. Задачей испытуемых было распознать средние буквы как первой, так и второй триграммы (соответственно C_1 и C_2). Фиксация взгляда до предъявления последующих стимулов контролировалась небольшой ($3'$) светящейся точкой в центре поля зрения. Каждый испытуемый выполнил 36 проб на каждом МСИ и при каждом из двух энергетических режимов C_1 , пройдя, таким образом, через пробы в 288 проб. Очередь разных МСИ и энергетических режимов была уравновешенной внутри группы испытуемых и между блоками проб каждого испытуемого.

Результаты исследования (эксперимент I). Результаты выражены как проценты правильных ответов в зависимости от МСИ отдельно для C_1 и C_2 в условиях каждого из энергетических уровней первого стимула, что в итоге привело к четырем эмпирическим кривым (см. рис. I). Для обработки данных мы выполнили два двухфакторных дисперсионных анализа. Как видно из результатов, при коротких МСИ первый стимул воспринимается лучше, чем второй, при средних МСИ, наоборот, C_2 получает преимущество, несмотря на большую разницу интенсивностей в пользу C_1 . Это соответствует нашим гипотезам. Для первого стимула влияние фактора интенсивности, фактора МСИ и их взаимодействие были на уровне высокой статистической значимости (соответственно $F = 27,426$, $p < 0,0001$; $F = 14,899$, $p < 0,0001$; $F = 3,917$, $p < 0,021$). Для второго стимула соответствующие показатели дали аналогичные результаты ($F = 10,712$, $p < 0,003$; $F = 32,944$, $p < 0,0001$; $F = 1,974$, $p < 0,145$). Как видно на рис. I, C_2 воспринимается лучше при относительно меньшем уровне интенсивности предшествующего C_1 по сравнению с условием относительно более высокого уровня интенсивности C_1 на участках МСИ=20, МСИ=40 мс. Наша модель предсказывает именно такие результаты, поскольку при этих интервалах образы первого и второго стимулов интегрируются одними и теми же неспецифическими процессами и в этой совокупности стимул воспринимается лучше тогда, когда фоновый шум слабее. Но при МСИ=80 мс эффективность C_2 уже не зависит от интенсивности C_1 .

поскольку согласно предлагаемой концепции здесь нейрональная модель C_2 использует уже активацию, происходящую от C_1 . Однако эффективность C_1 для разных энергетических уровней выравнивается лишь к МСИ=160 мс. Небезынтересно отметить, что это и есть интервал, достаточный для срабатывания фокального зрительного пространственно-направленного, но неспецифического по отношению к содержанию стимула, внимания (Eriksen, Rohrbaugh, 1970; Eriksen, St. James, 1986). В качестве аргумента, согласующегося с нашей моделью, можем сказать, что лишь при МСИ=160 мс время цикла ПР плюс время специфической афферентации в сумме не превышает этого интервала. Если же провести вычитание значения МСИ, достаточного для достижения функцией опознания C_2 энергетической инвариантности (это при 80 мс) от соответствующего интервала для функции C_1 (при 160 мс), то мы вновь получим 80 мс, что достаточно хорошо согласуется с данными о разнице времен достижения кортикального уровня афферентными импульсами неспецифических и первичных специфических восходящих путей (Мэгун, 1985; Hassler, 1978; Uttal, 1978).

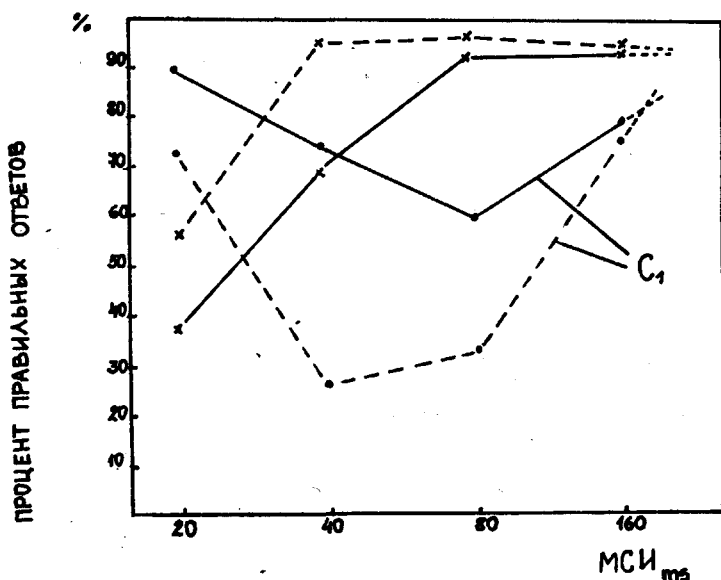


Рис. I. Процент правильного опознания первых (кружки) и вторых (крестики) стимулов в зависимости от МСИ отдельно для условий двух уровней интенсивности первого стимула (прерывистая линия — 50 нт; сплошная — 100 нт).

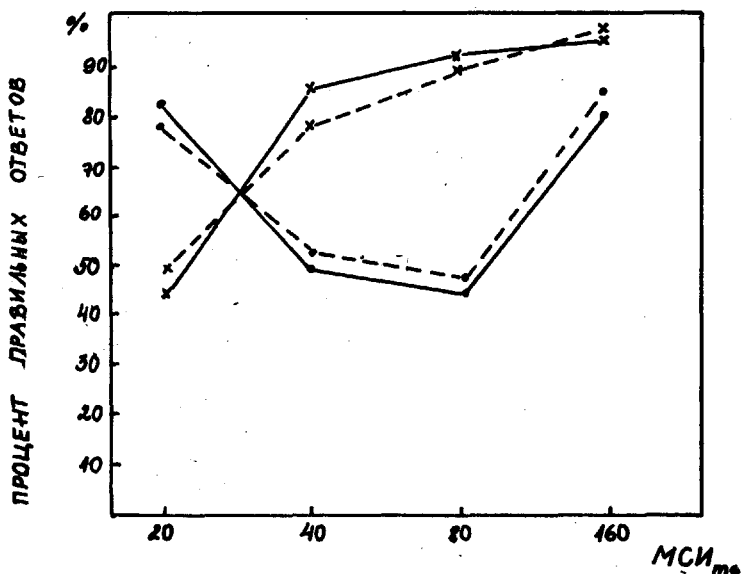


Рис.2. Процент правильного опознания первых (кружки) и вторых (крестики) стимулов в зависимости от МСИ отдельно для контрольных условий (тишина - прерывистая линия) и для условий предъявления под влиянием белого шума (сплошная линия).

Методика (эксперимент 2). Согласно нашему теоретическому представлению факторы, влияющие на тонический механизм генерализованной активации, но не вводящие значительную вариативность в работу фазического механизма генерирования сознательного переживания пространственно локализованного объекта, не должны оказывать селективного влияния на восприятие C_1 или C_2 в паре быстрых релевантных транзиентов, хотя общее неселективное влияние не исключено. В целях проверки справедливости этих соображений выполнен настоящий эксперимент.

Все, что касается аспекта зрительного предъявления, идентично аналогичным условиям эксперимента I, за исключением следующего: в опыте участвовало 10 новых, таких же опытных, как и предыдущие, испытуемых; уровень яркости C_1 составлял примерно 60 нт. Вместо варьирования яркости C_1 , новой независимой переменной стало использование белого шума, подавае-

мого через наушники бинаурально на уровне 80 децибел. Обще-признано, что постоянный шум является стрессором, повышающим уровень генерализованной неспецифической тонической активации (Еузенюк, 1982; Носкеу, 1984).

Результаты исследования (эксперимент 2). Многофакторный дисперсионный анализ показал, что статистически значимый эффект шума на функции прямой и обратной маскировки отсутствовал. В основном же кривые маскировки (см. рис.2) аналогичны тем, которые показаны на рис.1: начальное преимущество интенсивного C_1 при коротких МСИ постепенно сменяется преимуществом менее интенсивного C_2 при средних МСИ, а при длительном МСИ эффективность их начинает выравниваться. Следует заключить, что в данном опыте предположение о возможном влиянии изменения состояния тонической активации на функции зрительной маскировки не подтвердилось. (То, что физиологический эффект шума присутствовал, можно заключить по изменению средней частоты пульса на 5% и по субъективным отчетам испытуемых.) Однако возможности прямого измерения изменений физиологического состояния данный метод не представил. Исходя из этого был проведен следующий эксперимент, где в течение всего опыта с помощью метода измерения КГР целенаправленно велся контроль за действием неспецифических активационных механизмов на эроузаль-реакции.

Методика (эксперимент 3). В основном методика соответствовала методике предыдущих экспериментов и зрительные параметры в том числе - эксперименту 2. Различия заключались в следующем: вместо необходимости воспроизведения средних букв теперь требовалось воспроизвести все три буквы как первой, так и второй триграммы. (Этим мы ввели более высокую нагрузку на объем переработки информации, что должно привести к более высокой чувствительности эффективности выполнения задания испытуемыми к активационным изменениям). В течение всей экспериментальной сессии помощником экспериментатора хронически проводился мониторинг уровня проводимости кожи (ПК) и его изменений. Помощник отмечал состояние ПК при каждой экспериментальной пробе соответственно 3 классификационным критериям: 1) повышение ПК; 2) понижение ПК; 3) плато. Эти три класса состояния ПК практически равновероятно распределялись между экспериментальными пробами предъявления зрительных стимулов. Измерение ПК проводилось с ладони левой руки испытуемого.

Результаты исследования (эксперимент 3). На рис.3 видны

кривые эффективности распознавания триграмм отдельно для C_1 и C_2 с уровнем ПК в качестве параметра. Очевидно, что основная картина дифференциальной динамики восприятия C_1 и C_2 сохраняется. Сначала в трехфакторный дисперсионный анализ включены МСИ, равные 20, 40 и 80 мс. (При МСИ=100 мс из-за повышенной нагрузки на объем переработки информации - распознать в общей сложности 6 букв - при относительно эффективном кодировании C_1 не хватает объема переработки для C_2 , что приводит к падению соответствующего общего уровня выполнения задания. Учет этого потребовал бы отдельного анализа для кривых C_1 и C_2 или анализа квадратических тенденций). Статистический анализ показал, что фактор очередности предъявления очень высоко значим ($F=143,848$, $p < 0,0001$). Значимым оказалось и общее влияние МСИ, несмотря на реципрокность эффективности C_1 и C_2 ($F=3,636$, $p < 0,037$). Естественно существенным является и взаимодействие факторов МСИ и очередности стимулов, что обосновывает закономерность сдвига фокуса "ретуширования" с C_1 на C_2 по ходу аккумуляирования неспецифической фазической активации ($F=72,989$, $p < 0,0001$). Самый интересный результат связан с почти значимым взаимодействием факторов очередности предъявления и условий ПК ($F=3,244$, $p < 0,051$). Как видно на рис.3, условие плато КТР приводит к небольшому относительному преимуществу C_1 по сравнению с условиями изменчивой КТР, а для C_2 наблюдается обратная тенденция. Поскольку общее значимое влияние фактора КТР (ПК) отсутствует ($F=0,298$, $p < 0,744$), равно как и взаимодействие фактора КТР с МСИ ($F=0,220$, $p < 0,925$), то вышеприведенное практически значимое взаимодействие могло бы указать на определенный селективный эффект состояния активации, связанный с неизменяющейся ПК (мобилизация, готовность внимания) на "ретуширование" нейрональных моделей для сознания. Если это состояние присутствует, то нейрональная модель C_1 "ретушируется" быстрее и/или более контрастно, если же имеет место нестабильность активационных систем при увеличении или уменьшении ПК, то такая подготовка "ретуша" отсутствует.

Из рис.3 видно также, что при МСИ=160 мс одновременно с резким повышением эффективности C_1 наблюдается спад эффективности C_2 . Как уже было отмечено, это объясняется повышенной в этом эксперименте нагрузкой на объем требуемой переработки информации в КВП, что отнимает ресурсы объема от второго стимула при условии, что C_1 успел стать "ретуширо-

ваным" и тем самым готовым для предоставления материала для КВП.

В эксперименте с использованием шума мы попытались повысить общий уровень тонической активации. Однако существует возможность, что при выраженном активационном состоянии потенциально-возможные эффекты не проявляются из-за потолка возможной разумной активации, превышение которого привело бы к дезорганизации оптимального перцептивного поведения. Поэтому в следующем эксперименте мы подошли к проблеме "от обратного" - варьировали уровень тонической активации в сторону ее понижения путем депривации сна (о валидности этого метода см. Еуенск, 1982; Носкеу, 1984).

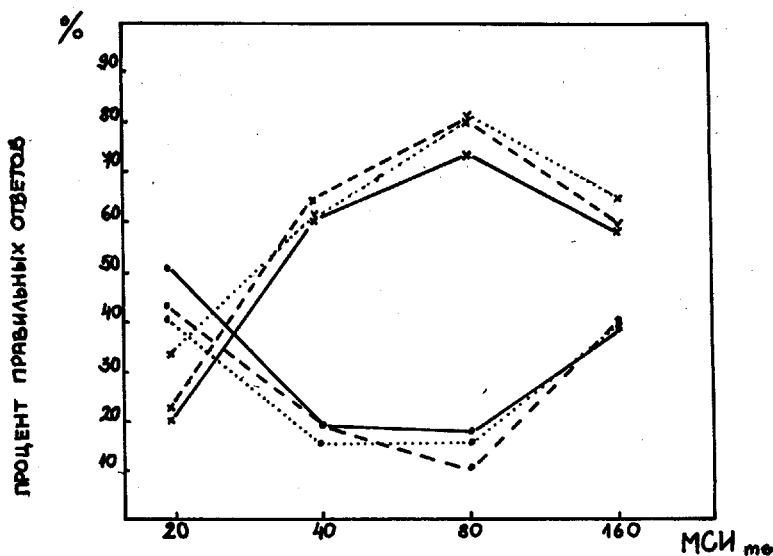


Рис.3. Процент правильного опознавания первых (кружки) и вторых (крестики) стимулов в зависимости от МСИ отдельно для условий плато ПК (сплошная линия), повышения ПК (превыристая линия), и понижения ПК (пунктирная линия).

Методика (эксперимент 4). Основная парадигма остается неизменной за исключением следующих переменных: яркость C_1 увеличивается до 200 нт, а C_2 до 50 нт. Мы ожидаем, что это, согласно нашей модели, должно еще более наглядно показать перекрещивание функций эффективности восприятия C_1 и C_2 , поскольку сначала в интегрированном образе (при кратковременном МСИ) C_1 явно преобладает, а затем вследствие включения более мощного и/или быстрого цикла фазической активации ярким C_1 выигрывает C_2 от этого наступает относительно быстрее. На этом основании использованные значения МСИ также слегка изменены: 20, 60, 100, 180, 340 мс. Соответственно добавляется один блок экспериментальных проб, что для каждого испытуемого приводит к 324 пробам.

Все испытуемые выполняли экспериментальные пробы в двух состояниях - контрольных и с депривацией сна. Для этого испытуемых просили ночь, предшествующую экспериментальной сессии, не спать. Очередность контрольных и депривационных условий была уравновешена между всеми другими переменными.

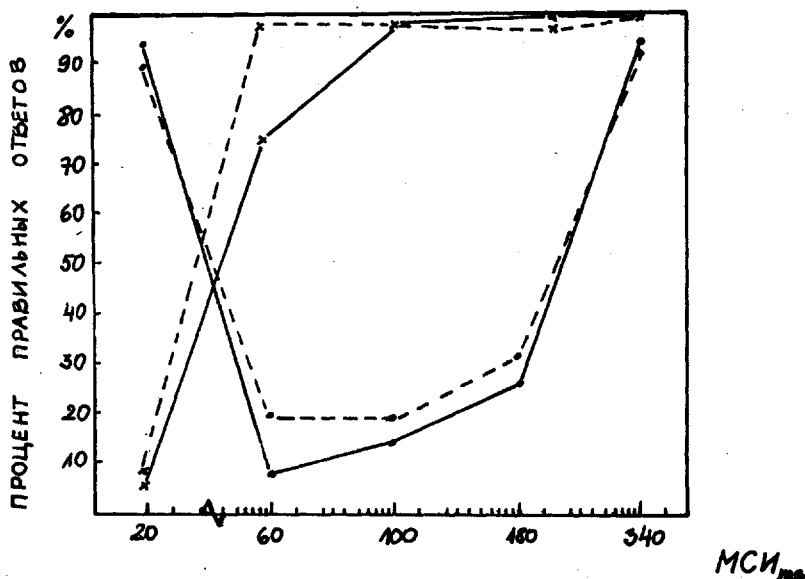


Рис. 4. Процент правильного опознавания первых (кружки) и вторых стимулов (крестики) в зависимости от МСИ отдельно для условий депривации сна (сплошная линия) и для контрольных условий без депривации сна (пунктирная линия).

Результаты исследования (эксперимент 4). На рис.4 изображены функции прямой и обратной маскировки, показывающие, что предсказание осуществилось - происходит резкий сдвиг от преобладания восприятия C_1 при МСИ=20 мс к преобладанию C_2 при МСИ=60 мс. Интересно то, что преобладание эффективности C_2 распространяется на МСИ, более длительные, чем в предыдущих экспериментах ($80-100 < \text{МСИ} \leq 180$). Возможно, это результат большей "длины волны" фазической неспецифической активации в случае очень высокой интенсивности C_1 . (Статистический анализ показал, что фактор очередности стимулов и взаимодействие фактора очередности с МСИ были высокозначимыми, соответственно - $F = 44,147, p < 0,0001$; $F = 77,492, p < 0,0001$).

Однако эффект депривации сна отсутствовал ($F = 2,164, p = 0,148$), так же как и отсутствовало статистически значимое взаимодействие факторов депривации сна с другими факторами ($F = 0,292, p = 0,591$; $F = 0,834, p = 0,482$). Отдельный дисперсионный анализ для функции распознавания C_1 показал, что заметное на рис.4 небольшое преимущество восприятия C_1 при контрольных условиях (по сравнению с условиями депривации) статистически значимым не оказалось, произойдя от случайной дисперсии результатов разных испытуемых.

Итак, депривация сна как прием оказания влияния на состояние тонической активационной системы эффекта на функции маскировки не имела (несмотря на субъективные отчеты испытуемых о сонности, подтверждаемые результатами наблюдения за выражением лиц испытуемых). Гипотетический механизм перцептивного ретуширования в ситуации маскировки, по всей видимости, связан исключительно с работой фазической системы неспецифической активации, но не с тонической системой.

3. Обсуждение результатов

Для объяснения феномена маскировки выдвигалось множество моделей (см. Breitmeier, 1984; Bachmann, 1984). Модель периферной суммации яркостей предсказывает монотонный эффект и преобладание прямой маскировки над обратной. Однако общеизвестные и повторенные здесь нами данные о преобладании обратной паттерновой маскировки над прямой, о наличии немонотонных функций обратной маскировки, об эффективной маскировке при диоптрическом предъявлении стимулов, дисквалифицируют эту теорию. Модель коркового латерального торможения афферентов ТС афферентами МС способна, при определенных допущениях, предсказать немонотонность функции обратной маскировки; тормозные импульсы апплицируются с известным опозданием из-за

синаптических переключений или, наоборот, доходят до кортикального уровня очень быстро через "прямой канал" от периферии, кодирующей МС, поскольку этот канал не имеет множества синаптических переключений. Однако и эти модели - модели Бриджмена, Вайсстейна и др. - бессильны объяснить (1.) эффекты Парселла, Дембера и Стюарта (увеличение обратной маскировки при увеличении энергии ТС, предъявленной перед МС); (2.) подпороговые геометрические и семантические эффекты маскированных стимулов (см. Dixon, 1981); (3.) чувствительность функций маскировки к селективному вниманию (Bachmann, Allik, 1976; Eriksen, Collins, 1969); (4.) идентичность зрительных ВП при условиях маскировки C_1-C_2 ($МСИ < 60$ мс) и условиях отсутствия маскировки, когда C_1 предъявляется отдельно (Бахман, Кропотов, 1986, неопубликованные данные). Модель, предполагающая торможение тонических специфических каналов фазическими ответами У-системы или внутритоническое торможение Х-каналов - т.е. модель Брайтмайера, - не согласуется с фактами о том, что оптимум маскировки часто приходится не на долю МС, настроенных на идентичные с ТС пространственные частоты и не на МС, вызывающий наиболее сильный транзитный тормозной ответ У-системы, а на МС с определенным фиксированным уровнем пространственной "зернистости" (Zamansky, Corwin, 1976).

Непротиворечиво объясняет известные закономерности модель ПР. Так, парадоксальный эффект Парселла и др. объясняется тем, что в определенном диапазоне более интенсивный ТС, предъявленный перед МС, вызывает более эффективный процесс фазической неспецифической активации именно специфической нейрональной модели МС, который и становится ведущим для внимания испытуемого (ср. кривые маскировки на рис. 1 и рис. 4). Эффекты подпорогового кодирования легко объяснимы (вос)созданием специфических нейрональных моделей слабых ТС без их ретуширования для сознания. Инвариантность ВП на предъявление последовательности из ТС-МС при $МСИ < 60$ мс или отдельного ТС как раз вытекает из нашей модели: неспецифическая компонента $N_{100-150}$, вызванная появлением первого стимула поглощает специфические компоненты МС, если он присутствует, тем самым наглядно отражая процесс неспецифической интеграции, предоставляющей именно второй стимул (МС) сознанию наблюдателя. (О связи компоненты $N_{100-150}$ с сознательным сенсорным переживанием см. Иваницкий, 1976; Harter, Aine, 1984; Uttal, Cook, 1964).

Все же могут остаться сомнения по поводу того, действи-

тельно ли чувствительность феномена маскировки к неспецифическим влияниям опосредуется фазической системой, а не генерализованной реакцией тонической активации. В целях проверки такой возможности и были проведены эксперименты настоящего исследования. И хотя подтверждение нулевой гипотезы в науке является, пожалуй, наиболее слабым методом, все же совокупность исходов с подтверждением нулевой гипотезы уже дает нам более веские доводы для отвергания прямого участия работы системы генерализованной тонической активации в опосредовании маскировки.

Таким образом есть основания для принятия концепции ПР как минимум в качестве рабочей гипотезы. Правда, прямые доказательства в пользу предлагаемой модели в специальной литературе пока явно немногочисленны. Во введении было обращено внимание на некоторые из наших исследований, результаты которых получены путем более прямого контроля над неспецифическими фазическими процессами. В частности, взаимодействие влияний кофеина и аминазина указывает на таламический локус эффекта ПР равно как и качественное своеобразие функций маскировки у пациентов с болезнью Паркинсона, проходящих стереотаксическое лечение (Бахман, Кыйв, 1984; Бахман, Смирнов, Резникова, 1987). Можно сослаться и на некоторые работы других авторов, близкие по целям нашим исследованиям. В экспериментах Ю.Д.Кропотова с сотрудниками (например, Кропотов, Пономарев, 1987) в стриопаллидарной и других неспецифических системах мозга человека в ситуации обратной маскировки выявлены анизохронно работающие популяции нейронов 2-х типов, паттерн активности которых во времени, возможно, согласуется с основными данными модели ПР. Нам хочется, однако, обратить внимание на то обстоятельство, что время предъявления ТС и МС в отмеченном исследовании - 100 мс - настолько длинное, что "проглатывает" наиболее интересный временной диапазон анизохронии и взаимодействия специфических и неспецифических систем (ср. диапазон драматических изменений функций маскировки в наших экспериментах - 0-60 мс - и время предъявления - 3 мс!). Поэтому торопиться с обобщающими выводами данного исследования относительно явления маскировки в целом нам представляется преждевременным, невзирая на большую перспективность этого направления.

Полезные данные для нашей концепции содержатся в исследовании Лестера и др. (Lester et al., 1979). Эти авторы показали, что в тех пробах эксперимента по маскировке, когда

ТС успешно опознавался, интрацеребральный источник диполя осциллировал между неспецифическими подкорковыми структурами и проекционными зонами кортекса. Авторы связывают маскировку с функцией внимания (переключение на второй стимул). Мы бы добавили, что целесообразно говорить о внимании спонтанном, связанном с ориентировочным рефлексом (ОР).

Действительно, если представить, что транзиенты опыта по маскировке вызывают "миниатюрный" ОР (или частичное быстрое включение его компонентов на верхнем, таламическом, уровне), то модель, разработанная Е.Н.Соколовым уже в 1950-1960 гг., при ее незначительной модификации, способна удивительно удачно объяснить обратную маскировку, т.е. объяснить то, почему первый кратковременный стимул не осознается эффективно (вызвав парциальное включение механизмов ОР, он сам выключается уже до срабатывания процесса, вызванного им же), а второй осознается (использовав неспецифическую активацию фазического происхождения, вызванную предыдущим транзиентом, для актуализации в сознании информации, репрезентированной своей нейрональной моделью).

Приведенные соображения указывают на то, что концепция ПР вырастает из теории ОР, разработанной Соколовым. Эта теория, судя по самым последним международным оценкам, является валидной по сей день (см., например, Rohrbaugh, 1984). Более того, в рамках нейрокибернетической теории ОР, предполагающей кортикофугальные обратные связи, исследователи основываются, в частности, на данных об эффектах сенсбилизации, что созвучно важным аспектам концепта ПР в таком виде, как он представлен нами в (Бахман, 1985; Bachmann, 1984a, в). Сомнения относительно такой связи может вызвать очень скатый временной диапазон эффекта маскировки и особенно то, что значения МСИ, приводящие к максимальной разнице эффективности C_1 и C_2 в пользу последнего (50-60 мс) на порядок или два меньше по сравнению со стандартным временем манифестации реакций ОР (0,2-5 сек). Однако данные (Адрианов, 1976; Мэгун, 1965; Hassler, 1978; Scheibel, Scheibel, 1967; 1970; Harter, Aine, 1984) допускают совершение цикла обратной связи за 50-100 мс. Это с одной стороны. С другой стороны, не исключено, что отдельные компоненты ОР, не связанные прямо с внешними поведенческими реакциями, а связанные с более интимными перцептивными функциями, могут включаться на порядок быстрее. К тому же есть возможность, что при эффекте перцептивного "ретуширования" в ситуации маскировки мы имеем дело с пред-

варительной фазой комплекса реакций, характерной для ОР. На связь ОР с маскировкой косвенно указывает и то, что основная компонента ВП, связанная с сенсорно-перцептивным вниманием и чувствительная к маскировке - $N_{100-150}$ - хорошо поддается габитуации (Rohrbaugh, 1984).

Есть и более непосредственные данные о том, что связанная с ОР фазическая активация способна начать повышать чувствительность уже после 50 мс от начала сигнала (Rohrbaugh, 1984). По крайней мере адаптивные преимущества быстроты актуализации вдруг появляющегося раздражителя очевидны. Лишь при условии, если раздражители предъявляются в искусственных условиях, при которых два разных изображения чередуют в одной и той же пространственной зоне в рамках интервала времени, не способного включить в себя более одной зрительной фиксации (минимальные межсаккадические интервалы равняются 80-120 мс, а в среднем они больше 200 мс), лишь при этом условии отсутствуют эволюционные гарантии механизмов, способных субъективно репрезентировать два разных изображения. Как результат - актуализация успевает подвергнуться лишь совокупность интегрированных стимулов или только C_2 . То, что медленные тонические активационные механизмы прямо не причастны к этому процессу, согласуется с данными настоящего исследования.

4. Выводы

1. При взаимодействии двух кратковременных (3 мс) зрительных изображений (C_1 и C_2), предъявленных для опознания на одном и том же локусе в перцептивном пространстве, с увеличением МСИ от 20 до 160 мс преимущество, начиная от средних МСИ, получает менее интенсивный C_2 .

2. Сравнительные временные значения освобождения от маскировки для C_1 и C_2 (соответственно 160 и 80 мс) и парадоксальное исчезновение чувствительности функции опознания C_2 к неспецифическому фактору интенсивности C_1 на 80 мс раньше, чем для самого же C_1 согласуются с представлением об участии фазических неспецифических систем в процессе маскировки.

3. Несмотря на использование 3 методов контроля над уровнем генерализованной тонической неспецифической активации, не удалось выявить ее непосредственного влияния на функции прямой и обратной маскировки.

Литература

1. Адрианов О.С. О принципах организации интегративной деятельности мозга. - М.: Медицина, 1976. - 279 с.
2. Бахман Т.К. Моделирование немонотонной зависимости зрительной обратной маскировки от межстимульного интервала на основе данных о взаимодействии специфических и неспецифических афферентных систем//Б.Ф.Ломов и др.(ред.), Категории, принципы и методы психологии. Психические процессы. Ч.1.- М.:Наука, 1983. - С.82-84.
3. Бахман Т.К. Процесс перцептивного ретуширования//Уч.зап./Тартуский ун-т.-1985.-Вып.722: Проблемы психологии восприятия и мышления. - С.23-60.
4. Бахман Т., Кийв П. Влияние кофеина и аминазина на зрительную маскировку//Уч.зап./Тартуский ун-т.-1984.-Вып.691: Познавательные процессы. - С.118-126.
5. Бахман Т., Смирнов В.М., Резникова Т.Н. Неординарность функций обводной зрительной маскировки у пациентов, проходящих стереотаксическое лечение болезни Паркинсона. - 1987 (неопубликованная статья).
6. Гершуни Г.В. Реакции на неосознаваемые раздражения при нарушениях деятельности органов чувств//А.С.Прангитшвили, А.Е.Шерозия, Ф.В.Бассин (ред.). Бессознательное: природа, функции, методы исследования.Ш. - Тбилиси: Мецниереба, 1978. - С.537-553.
7. Иваницкий А.М. Мозговые механизмы оценки сигналов. - М.: Медицина, 1976. - 263 с.
8. Костандов Э.А. Восприятие и эмоции.-М.:Медицина, 1977.-248 с.
9. Кропотов Ю.Д., Пономарев В.А. Реакции нейронов и ВП в подкорковых структурах мозга при зрительном опознании. Сообщение IV. Эффект маскировки зрительных стимулов//Психология человека. - 1987. -Т.13.-№4. - С.561-566.
10. Линдсли Д.Б. Внимание, сознание, сон и бодрствование //Е.Д.Хомская (ред.), Нейрофизиологические механизмы внимания.-М.Изд-во Московского ун-та, 1979.-С.15-50.
11. Мэгун Г. Бодрствующий мозг. - М.: Мир, 1965. - 211 с.
12. Смирнов В.М., Мучник Л.С., Шандурина А.Н.Строение и функции глубоких структур головного мозга//А.А. Смирнов, А.Р.Лурия, В.Д.Небылицын (ред.), Естественнонаучные основы психологии.- М.: Педагогика, 1978. - С.76-108.
13. Соколов Е.Н. Восприятие и условный рефлекс. - М.: Изд-во Московского ун-та, 1958. - 331 с.

14. Соколов Е.Н. Механизмы памяти. - М.: Изд-во Московского ун-та, 1969. - 176 с.
15. Хомская Е.Д. Мозг и активация. - М.: Изд-во Московского ун-та, 1972. - 382 с.
16. Bachmann, T. Visual mutual masking in suppressed and non-suppressed eye//Acta et Commentationes/Universitatis Tartuensis.-1983.-N 638: Problems of perception and communication.-P.20-30.
17. Bachmann T. The process of perceptual retouch: Nonspecific afferent activation dynamics in explaining visual masking//Perception & Psychophysics.-1984.-Vol.35.-N 1.-P.69-84. (a)
18. Bachmann T. Implications of temporal anisotropy of specific and nonspecific afferent activation for a class of microgenetic visual phenomena//Computational models of hearing and vision.-Tallinn:Academy of Sciences of the ESSR.-1984.-P.61-62. (b).
19. Bachmann T. Microgenesis as traced by the transient paired forms paradigm//Acta Psychologica.-1989.- Vol.70. - N 1.-P.3-17.
20. Bachmann T., Allik J. Integration and interruption in the masking of form by form//Perception.-1976.-Vol.5.-N 1. - P.79-97.
21. Breitmeyer B.G. Visual masking: An integrative approach. -New York: Oxford University Press, 1984.- 454 p.
22. Dixon N.F. Preconscious processing. - Chichester: Wiley, 1981.-313 p.
23. Eriksen C.W., Collins J.F. Visual perceptual rate under two conditions of search//Journal of Experimental Psychology.-1969.-Vol.80.-N 4.-P.489-492.
24. Eriksen C.W., Rohrbaugh J.W. Some factors determining efficiency of selective attention//American Journal of Psychology.- 1970.- Vol.83.- N 3.- P. 330-342.
25. Eriksen C.W., StJames J.D. Visual attention within and around the field of focal attention: A zoom lens model// Perception & Psychophysics.-1986.-Vol.-N 4.-P.225-240.
26. Eysenck M.W. Attention and arousal. - Heidelberg: Springer-Verlag, 1982.-209 p.
27. Gellhorn E. Cerebral interactions:Simultaneous activation of specific and unspecific systems//D.E.Scheer(ed.), Electrical stimulation of the brain.-Austin: University of Texas Press, 1961.- P.321-328.

28. Harter M.R., Aine C.J. Brain mechanisms of visual selective attention//R.Parasuraman,D.R.Davies (eds.), Varieties of attention.-New York:Academic Press,1984. -P.293-321.
29. Hassler R. Interaction of reticular activating system for vigilance and the thalamothalamic and pallidal systems for directing awareness and attention under striatal control//P.A.Buser, A.Rougeul-Buser (eds.),Cerebral correlates of conscious experience.-Amsterdam:North-Holland 1978.-P.111-129.
30. Hockey R. Varieties of attentional state: The effects of environment//R.Parasuraman,D.R.Davies (eds.) Varieties of attention.-New York:Academic Press,1984.-P.449-483.
31. Lester M.L., Kietzman M.J., Karmel B.Z., Crowe G.J. Neurophysiological correlates of central masking//H.Begleiter (ed.), Evoked brain potentials and behavior.- New York: Plenum, 1979.-P.525-544.
32. Libet B. Neuronal vs subjective timing for a conscious sensory experience//B.A.Buser, A.Rougeul-Buser(eds.),Cerebral correlates of conscious experience. - Amsterdam: North-Holland, 1978.-P.69-82.
33. Riklan M., Levita E. Subcortical correlates of human behavior: A psychological study of thalamic and basal ganglia surgery.-Baltimore:Williams & Wilkins,1969.-339 p.
34. Rohrbaugh J.W. The orienting reflex: Performance and central nervous system manifestations//R.Parasuraman, D.R. Davies (eds.), Varieties of attention.-New York:Academic Press,1984.-P.323-373.
35. Scheibel M.E., Scheibel A.B. Elementary processes in selected thalamic and cortical subsystems - the structural substrates//E.O.Schmitt (ed.), The neurosciences: Second study program.-New York:Rockefeller University Press, 1970.-P.443-457.
36. Scheibel M.E., Scheibel A.B. Anatomical basis of attention mechanisms in vertebrate brains//G.C.Quarton et al. (eds.), The neurosciences: A study program.- New York: Rockefeller University Press,1967.-P.577-602.
37. Uttal W.R. The psychology of mind.-Hillsdale: Erlbaum, 1978.- 816 p.
38. Uttal W.R., Cook L. Systematics of the evoked somatosensory cortical potential//Annals of the New York Academy of Sciences.-1964.-Vol.112.- N 1.-P.60-81.

39. Zamansky H.S., Corwin T.R. Word length and visual noise texture in backward masking//Perception.-1976.- Vol.5. - N 2.-P.211-215.

ON THE ROLE OF NONSPECIFIC FACTORS IN THE PROCESS OF VISUAL SENSORY-PERCEPTUAL IMAGE BUILD-UP AS MEASURED BY THE MUTUAL MASKING METHOD

T. Bachmann

A b s t r a c t

If two transient (3ms), spatially superimposed visual images (S_1 and S_2) are successively exposed for recognition, then with increasing ISI from 20 to 160 ms the less intense S_2 obtains advantage in terms of recognition efficiency beginning with the medium ISI values. The comparative temporal values of escape from masking for S_1 and S_2 (160 ms and 80 ms, respectively) and the paradoxical loss of sensitivity of the S_2 recognition functions to the nonspecific factor of S_1 -intensity by 80 ms earlier than for an analogous function of S_1 itself, - both these findings are compatible with the conceptualization of masking as dependent on phasic nonspecific systems' activity. Regardless of the use of three classical methods for the control of the level of generalized nonspecific tonic arousal - sleep deprivation, GSR, and white noise - we were unable to find any reliable effects of those variables on the functions of forward and backward masking. The data is interpreted in terms of "perceptual retouch" process which is capable of allotting conscious quality to the specific stimulus-information (which is preliminarily represented by fast afferents of cortical neuronal models) and which is based on the partial activity of the neural hardware for the phasic orienting reflex manifestations, including the effect of sensitization.

С о д е р ж а н и е

М. К о т и к. Психология безопасности деятельности: от первых публикаций в Дерпте до современных исследований в Тартуском университете	3
Т. Б а х м а н н. Микрогенетический подход в изучении познавательных процессов: I. Исторический обзор	34
Р. Р у у т с о о. Философия персонализма и психология религии в Тартуском университете до 1940 г.	61
М. К а с т е р п а л у, А. Л у н г е, Ю. О я м я э. Попытка измерить внушаемость дошкольников.	79
Э. К и к а с. Развитие определения понятий у ребенка . .	90
Г. В у к с. О связи личностных характеристик с пока- зателями сенсорной чувствительности дегустаторов . .	105
Т. Б а х м а н н. Исследование роли неспецифических факторов в процессе построения зрительного сенсорно- перцептивного образа (на основе метода обводной маскировки).	III

C o n t e n t s

M. K o t i k. The psychology of the performance safety: from the first publication in Dorpat up to the current research in Tartu	33
T. B a c h m a n n. Microgenetic approach in cognitive processing research: I. A historical review	60
R. R u u t s o o. The philosophy of personalism and the psychology of religion in the university of Tartu until 1940	78
M. K a s t e r p a l u, A. L u n g e, U. O j a m ä e. An attempt to measure suggestibility to the preschoolers	89
E. K i k a s. Development of the concept definition in children aged 7-12	104
G. V u k s. On the interaction of the taster's personality characteristics and sensory abilities	110
T. B a c h m a n n. On the role of nonspecific factors in the process of visual sensory-perceptual image build-up as measured by the mutual masking method	132

Ученые записки Тартуского университета.
Выпуск 894.
ПОЗНАНИЕ И РЕГУЛЯЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ИСТОРИЧЕСКИЕ,
ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ.
Труды по психологии.
На русском языке.
Резюме на английском языке.
Тартуский университет.
ЭР, 202400, г.Тарту, ул.Оликооли, 18.
Ответственный редактор М. Котик.
Подписано к печати 17.05.1990.
Формат 60x90/16.
Бумага писчая.
Машинопись. Ротапринт.
Учетно-издательских листов 8,27. Печатных листов 8,5.
Тираж 450.
Заказ № 351.
Цена 2 руб. 50 коп.
Типография ТУ, ЭР, 202400, г.Тарту, ул.Тийги, 78.