

Деятельность и внимание

Ю.Б. Гиппенрейтер

А.Н. Леонтьев и современная психология.

М.: МГУ, 1983. / Под ред. А.В. Запорожца и др. Стр. 165-177.

Вопрос о природе внимания продолжает остро дискутироваться и в наши дни. Один из моментов обсуждения - старая альтернатива: является ли внимание самостоятельным процессом, или оно - сторона, аспект любой психической деятельности. В зарубежной когнитивной психологии эта альтернатива представлена сторонниками теории внимания как специального процесса блокировки, или фильтрации, информации, который обеспечивается работой особого блока [348; 392; 393], и сторонниками того взгляда, что внимание есть проявление работы всей системы переработки, информации [223; 246; 247; 379].

В советской психологии также явно присутствуют оба ответа: "внимание - направленность и сосредоточенность любой деятельности" [88; 89; 90; 288] и "внимание-специальная деятельность контроля" [64, 69]. Оба представления реализуют так называемый деятельностный подход к вниманию. В то же время, они, как уже отмечалось, достаточно альтернативны. Вторая концепция возникла хронологически позже и содержит в себе критику первой. Однако, на наш взгляд, она способна объяснить значительно меньший круг фактов. Здесь мы попытаемся защитить указанную первую концепцию - представление о внимании как аспекте любой деятельности, придав ей, однако, несколько иную формулировку. Обратиться к этой теме нас заставляет убеждение, что потенциальные возможности психологической теории деятельности в отношении понимания природы внимания значительно превосходят те реализации, которые существуют к настоящему времени.

Однако прежде необходимо обсудить вопрос о том, что же такое внимание. Этот вопрос на протяжении всего существования научной психологии поднимался вновь и вновь. Разные авторы давали разные ответы, но и к настоящему времени здесь нет полной ясности и единодушия. В сложившейся ситуации лучше всего обратиться к фактической стороне дела и перечислить те признаки или *критерии* внимания, которые несомненны и признаются большинством исследований.

1. Первым по хронологическим основаниям, да и по существу, должен быть назван *феноменальный критерий - ясность и отчетливость* содержаний сознания, находящихся в поле внимания [61; 391]. Для представителей психологии сознания этот критерий был главным и единственным. Однако очень быстро обнаружился его принципиальный методический недостаток - трудности использования его в интересах *исследования* внимания. Эти трудности оказались связаны не только с существованием плохо уловимых степеней субъективной ясности, но и вообще с трансформацией качества ясности в процессе самонаблюдения. В результате усилия психологов направились на поиски более "осязаемых", объективных критериев. И все же, несмотря на потерю монопольного положения феноменального критерия, он и теперь остается одним из наиболее важных и безусловных при описании явлений внимания.

2. К объективным относится критерий, который может быть условно назван "*продуктивным*" критерием. Он характеризует не столько сам "процесс" или состояние внимания, сколько его результат. Это - повышенное или улучшенное качество продукта "внимательного" действия (перцептивного, умственного, моторного) по сравнению с "невнимательным". В случае умственной или перцептивной деятельности этот продукт имеет когнитивный характер: более глубокое понимание, более полное восприятие и т.п. В случае исполнительной деятельности речь идет о качестве внешнего материального результата.

3. Следующий критерий - *мнемический*, критерий, который выражается в запоминании материала, находившегося в поле внимания. Хотя этот критерий также может быть отнесен к "продуктивным" эффектам внимания, его стоит выделить особо, хотя бы потому, что он - не прямой, а побочный продукт любого внимательного действия (если только речь не идет о специальном мнемическом действии).

4. *Внешние реакции - моторные*, позно-тонические, вегетативные, обеспечивающие условия лучшего восприятия сигнала. К ним относятся: поворот головы, фиксация глаз, мимика и поза сосре-

доточения, задержка дыхания, вегетативные компоненты ориентировочной реакции и т.д.

5. Наконец, последний по порядку, но отнюдь не по важности, *критерий избирательности*, который по существу присутствует как бы внутри каждого из перечисленных критериев: он выражается в отграниченности поля ясного сознания от периферии сознания; в возможности активно воспринимать только часть поступающей информации и делать только одно дело; в запоминании только части воспринятых впечатлений; в установке

органов чувств и реагировании только на ограниченный круг внешних сигналов. Может быть, ввиду обозначенной универсальности этого критерия, ему придается в последнее время особенное значение, так что термины "внимание" и "селективность" во многих работах стали употребляться как синонимы [223; 348; 392; 393].

Анализ экспериментальных и теоретических исследований внимания неизбежно приводит к выводу о необходимости учета *всех*, или по крайней мере большинства, перечисленных критериев. Дело в том, что в случае использования только одного из них "внимание" загадочным образом исчезает или, во всяком случае, исчезает уверенность, что речь идет о внимании и именно о нем. Подобный вывод мы находим уже в работах очень проницательного исследователя конца XIX в. Н.Н. Ланге [132]. Подвергая критике тенденцию того времени рассматривать "умственный моноидеизм" как единственный показатель внимания [284], он замечает, что на основании этого признака к вниманию пришлось бы отнести, например, патологические состояния *idea fixe*. Чтобы избежать подобных смешений, указанный признак следует, по мнению Н.Н. Ланге, дополнить выявлением *реакции* организма и констатацией *улучшения* восприятия ("внешний" и "продуктивный" критерии-см. выше). Аналогичным образом многие авторы начиная с Г. Гельмгольца и В. Вундта отмечали недостаточность для суждения о внимании признака внешних реакций или установки органов чувств (как хорошо известно, "пристальная" фиксация глаз далеко еще не означает сосредоточенности внимания). С той же уверенностью можно отметить недостаточность одного только продуктивного критерия: если действие осуществляется безошибочно и бесперебойно, это может быть следствием как очень внимательной работы, так и автоматизации действия, сопровождающейся, как известно, ослаблением внимания и даже полным отключением от него сознательного контроля.

Итак, рассмотрение проблемы внимания в истории экспериментальной психологии показывает, что не только плодотворное исследование этого психического феномена, но и само его определение требует реализации *одновременного многопланового подхода* - подхода со стороны сознания, со стороны деятельности и со стороны физиологических процессов.

* * *

167

Временно отходя от непосредственной темы настоящей статьи, покажем, как метод многопланового анализа психики успешно разрабатывался в исследованиях А.Н. Леонтьева.

В истории психологии хорошо известны отдельные школы, направления и целые эпохи, в которых осуществлялось движение только в одном из названных планов. Таковы, например, "одноплановые" направления психологии сознания и поведенческой психологии, которые довольно быстро исчерпали свои объяснительные и эвристические возможности. Гораздо более стойкими и перспективными оказались "двухплановые" схемы. В планах сознания - и физиологии начал работать еще В. Вундт, и за вычетом сугубо параллелистической вундтовской методологии это направление оказалось настолько перспективным, что породило особые смежные дисциплины - психофизиологию, нейропсихологию и др. Значительно более поздними и гораздо более близкими нам явились схемы, объединяющие планы сознания - и деятельности, деятельности - и физиологии. Они возникли и были существенно развиты в рамках отечественной науки и особенно психологии советского периода.

Краеугольное положение советской марксистской психологии о том, что сознание есть производное от бытия, деятельности человека, не только получило в трудах А.Н. Леонтьева общетеоретическую разработку, но и было использовано как эвристический принцип при конкретно-психологической разработке проблемы сознания. Если при этом в отдельных исследованиях А.Н. Леонтьев ограничивался анализом связей двух планов - сознания и деятельности, то всему стилю его научного мышления был присущ постоянный охват всех трех названных планов. Это сказалось и в том, насколько органически ему удалось вписать в категориальный аппарат психологической теории деятельности физиологические процессы в качестве реализаторов и средств деятельности; и в том, сколько места он уделял в других своих работах связям второй диады: деятельности - и физиологических механизмов; и, наконец, в тех высоких оценках, которые находили у него работы других авторов, глубоко использующих "деятельностную" ориентацию при исследовании физиологических процессов.

Блестящим примером исследований этого типа А.Н. Леонтьев считал физиологическую концепцию уровней построения движений Н.А. Бернштейна [21; 22; 23]. Как известно, Н.А. Бернштейну принадлежит доказательство фундаментального положения о том, что задача движения, или его смысловая сторона, определяет неврологический уровень, на котором происходит построение движения. Это положение по своей научной важности соизмеримо с закономерностью о зависимости плана сознания от строения деятельности. Здесь, в главной идее Н.А. Бернштейна, как и в обозначенной закономерности, содержится указание на направление причинно-следственных связей: *от задачи* двигательного акта, следовательно, от строения деятельности, - к неврологическим структурам и физиологическим процессам, а не наоборот. Вместо того чтобы

искать объяснение психических феноменов и процессов через анализ физиологических механизмов, как это свойственно традиционному физиологическому мышлению, данная теория показывает необходимость обратного хода: использования психологических, деятельностных категорий для понимания физиологических процессов.

А.Н. Леонтьев не только высоко ценил концепцию Н.А. Бернштейна за этот ее внутренний "психологизм"; в совместной работе с А.В. Запорожцем он сделал также личный вклад в исследование и практическое использование в терапевтических целях тех же деятельностно-физиологических отношений [148].

Итак, строение деятельности определяет структуру и феномен сознания, с другой стороны, строение деятельности детерминирует протекание физиологических процессов. План анализа деятельности оказывается узловым, связующим два других названных плана, и в то же время - *ключевым* для проникновения в эти другие планы и продвижения в них. А.Н. Леонтьев как один из создателей психологической теории деятельности работал в основном в этом ключевом плане. Теоретическая и конкретно-психологическая разработка плана деятельности, а также показ его объяснительных возможностей при переходе в другие планы - один из фундаментальных вкладов его в психологическую науку. Но в работах А.Н. Леонтьева содержится и постановка новых вопросов, адресованных именно этому ключевому плану. Анализируя операциональные аспекты "потока деятельности", А.Н. Леонтьев постоянно отмечал не только чрезвычайную сложность ее иерархической организации, но и значительную динамичность последней. В ходе своей конкретной реализации деятельность непрерывно перестраивается, переорганизуется, ввиду чего ее невозможно однозначно задать извне, путем организации внешних условий и постановки цели. Даже будучи введена в запланированное русло, она в любой момент может отклониться от него, пойти другими путями в силу собственных законов организации и развития. Какими же возможностями мы располагаем для анализа более тонких структурных и динамических аспектов деятельности?

В любой науке установление принципиальных зависимостей дает начало новым методам исследования. Обнаружение фундаментальных зависимостей картины сознания и работы функциональных физиологических систем от строения деятельности позволяет перейти к изучению самого процесса деятельности через анализ обоих его проявлений. Иными словами, феномены сознания и физиологические процессы теперь могут использоваться в качестве *индикаторов* структуры и динамики деятельности.

А.Н. Леонтьев как содержанием своих работ, так и прямыми высказываниями постоянно призывал к возможно более внимательному анализу внутренней картины сознания человека, расценивая данные самонаблюдения не только как сырой материал, подлежащий объяснению, но и как важнейшие индикаторы строения и хода деятельности. С другой стороны, он прямо ставил за-

169

дачу поиска объективных, физиологических показателей тех сторон деятельности, которые не выступают "сколько-нибудь отчетливо... как при внешнем наблюдении, так и интроспективно" [208, 111].

Конечно, оба названных пути, или метода исследования психической деятельности, реализуются в психологии давно и широко. Однако А.Н. Леонтьев, будучи исследователем, свободно владевшим обоими методами, осуществлял их синтез, и это особенно *отличает* его научное творчество. "Прямые" и "обратные" переходы между названными тремя планами можно найти во многих его экспериментальных исследованиях. Организация деятельности испытуемого с помощью создания специальных условий и постановки цели для исследования того или иного субъективного феномена; тщательный анализ субъективного отчета для выявления дополнительных структурных и динамических особенностей деятельности; регистрация объективных физиологических показателей с целью проверки данных самонаблюдения и предположений о строении деятельности; анализ влияния на субъективные и физиологические явления экспериментально задаваемых преобразований в ходе деятельности - вот типичные переплетающиеся звенья сложных композиций, которые представляют собой эксперименты А.Н. Леонтьева, будь то исследование генезиса чувствительности, или моторных аспектов восприятия, или аффективных и волевых процессов и т.п. Возможно, именно этот метод комплексного анализа психики с встречающимися межплановыми переходами в процессе ее конкретных исследований и позволял А.Н. Леонтьеву не только выдвигать крупные гипотезы, но и плодотворно их проверять.

* * *

В работах А.Н. Леонтьева мы находим ряд глубоких идей, непосредственно относящихся к проблеме внимания. В совокупности они составляют достаточно целостную *концепцию внимания*, хотя последняя не была достаточно хорошо эксплицирована самим автором - скорее всего потому, что она органически вошла в более общее представление о сознании. Многие из этих идей высказаны А.Н. Леонтьевым в одной из его сравнительно ранних работ [152], которая по признанию самого автора всегда оставалась близкой его сердцу.

Однако, прежде чем обратиться к анализу этих идей, внесем некоторые терминологические уточнения. Может быть потому, что данная статья А.Н. Леонтьева остро направлена против традиционного представления о сознании как о сумме частных психических процессов, автор употребляет в некоторых местах термины "внимание", "поле внимания" в особом критическом смысле. Он специально воспроизводит упрощенное представление о содержании "поля внимания", согласно которому в него входит все то, что оказывается перед глазами испытуемого. В отличие от этого автор говорит об "актуально сознаваемых" или "собственно сознаваемых" содержаниях, имея в виду впечатления, действительно ясно сознаваемые. Наряду с такими он выделяет содержания лишь "оказывающиеся в сознании" и, наконец, "вовсе несознаваемые". Таким образом, А.Н. Леонтьев здесь фактически воспроизводит деление психики на фокус сознания (поле внимания), периферию сознания и область за порогом сознания, восстанавливая истинную психологическую характеристику внимания в противовес его примитивному, поверхностному толкованию. И только потом он считает возможным возвратиться к традиционной терминологии, ставя, например, вопрос о способах привлечения и удержания внимания учащегося.

Перейдем к главным идеям А.Н. Леонтьева относительно природы и механизмов внимания. Внимание не есть самостоятельная сущность, к которой можно прибегать для объяснения других психических феноменов. Оно само нуждается в объяснении. Традиционное перечисление факторов, влияющих на привлечение и удержание внимания, с делением их на "внешние" (интенсивность воздействия, его новизна, необычность и т.п.) и "внутренние" (эмоциональная окрашенность, интерес, волевое усилие), не помогает вскрыть истинных механизмов этого явления. Природа внимания может быть раскрыта только через анализ деятельности. Такой анализ позволяет прежде всего ответить на вопрос, что в каждый данный момент "актуально сознается", т.е. находится в поле внимания. Для этого нужно выделить предмет целенаправленной деятельности субъекта. Именно он, или иначе, содержание, отвечающее *цели* действия, осознается ясно. В отличие от этого содержания, которые составляют *условия* выполнения действия, сознаются неясно. В соответствии со сказанным нельзя приписывать вниманию самостоятельные свойства. Например, неверно было бы говорить, что внимание ребенка обладает свойством неустойчивости. За свойствами внимания скрываются особенности организации деятельности. Так, за отвлекаемостью внимания ребенка стоит легкая переключаемость его деятельности. Ребенок постоянно деятелен, но направленность его деятельности меняется. Отвлечение внимания ребенка от желаемого предмета (например, объяснения учителя) есть негативная сторона позитивного процесса - переключения деятельности, а следовательно, и внимания, на другой, "посторонний" предмет. Поэтому важная психолого-педагогическая задача - управление вниманием ребенка - должна решаться через организацию его деятельности. Недостаточно просто "привлечь" внимание ученика к требуемому содержанию, внимание задерживается на предмете только в том случае, если у ребенка возникает задача по отношению к этому содержанию и начнется процесс ее решения. Операциональная оснащенность субъекта также имеет прямое отношение к функционированию внимания. Как показало экспериментальное исследование А.Н. Леонтьева, проведенное под руководством Л.С. Выготского [140; 58], внешние операции, превращаясь во внутренние, свернутые акты, становятся важными средствами произвольного внимания. Анализ генезиса операций, по мнению А.Н. Леонтьева, позволяет также раскрыть механизм так называемого "производного первичного" внимания, по Э. Титченеру¹. Операции, которые в своем формировании прошли стадию сознательных действий (в отличие от возникших путем неосознаваемой адаптации), продолжают "сознательно контролироваться", хотя и не осознаются актуально. Такой режим непрямого контроля и создает впечатление "как бы произвольного" обращения внимания [208].

В анализе А.Н. Леонтьевым проблемы внимания мы находим очень важный переход также к третьему названному выше плану - плану физиологических механизмов. Всякая деятельность физиологически представляет собой систему процессов, протекающих сразу на нескольких неврологических уровнях [22]. Новее уровни при этом равноправны: среди них выделяются "ведущий" и "фоновые". А.Н. Леонтьев особенно подчеркивает мысль Н.А. Бернштейна о том, что сознаваемыми всегда являются раздражители *только ведущего* уровня, каким бы этот ведущий уровень ни был. Поэтому своеобразная внутренняя динамичность операций, прошедших стадию сознательных действий - их способность то актуально сознаваться, то вновь возвращаться на периферию сознания - физиологически означает то "подтягивание" их к ведущему уровню, то вновь "опускание" на фоновые уровни.

Итак, представление о внимании, которое мы находим в работах А.Н. Леонтьева, сводится к следующим общим положениям. Внимание как феномен сознания (и как фактор качества результата) связано со всякой деятельностью. Оно - следствие, проявление организации деятельности и может быть понято только через анализ последней. Во внимании отражается, однако, не вся система деятельности, а лишь работа ее *ведущего* уровня. Эти положения можно было бы свести в следующую единую формулу: *внимание есть феноменальное и продуктивное проявление работы ведущего уровня организации деятельности*. Эта формулировка не противоречит традиционному "деятельностному" определению внимания как направленности и сосредоточенности деятельности. Ведь поскольку ведущий уровень определяется задачей или целью² деятельности, то его работа, конечно, будет означать "направленность" на предмет - цель и "сосредоточенность" на нем. В то же время данное определение обладает тем преимуществом, что позволяет, не ограничиваясь

анализом в плане деятельности, переходить к обсуждению *механизмов* внимания, и прежде всего его макромеханизмов.

Обратимся к анализу того, как данное представление о внимании работает в плане объяснения его известных видов, свойств и феноменов. При этом можно привлечь многие глубокие идеи и замечания, которые были высказаны различными авторами в различное время. Начнем с видов внимания.

Непроизвольное внимание традиционно описывается как реакция организма на действие физически сильного, неожиданного, необычного стимула. В физиологии высшей нервной деятельности такие реакции (называемые "ориентировочными") широко изучены со стороны условий их возникновения, внешенедвигательных и вегетативных компонентов, функций и т.д. [304; 347]. Однако попытки представить содержательный, когнитивный аспект возникшего процесса оставались за рамками работ этого направления и сохранялись лишь в собственно психологических исследованиях. Здесь в описаниях некоторых авторов акты непроизвольного внимания выступают не столько как реакции, сколько как *длящиеся процессы деятельности*. Сошлемся, например, на замечательный анализ, данный в конце прошлого века Н.Н. Ланге [132].

По Н.Н. Ланге, всякий живой организм обладает "инстинктом", или "влечением" любопытства, который пробуждается при действии неожиданного, необычного, физически сильного раздражителя. С этого момента начинается процесс непроизвольного внимания, содержанием которого является поочередное оживление различных "представлений", каждое из которых сличается с актуальным воздействием. Такой процесс продолжается до тех пор, пока не найдется образ, полностью совпадающий с действующим объектом. Тогда он "ассимилирует" этот объект, и последний оказывается понятым или воспринятым; инстинкт же любопытства временно угасает.

В этом представлении о процессе непроизвольного внимания содержится вполне близкий нам деятельностный подход: основой процесса является то, что мы назвали бы познавательной потребностью; эта потребность актуализируется в результате действия стимула, обладающего определенными характеристиками; длящийся процесс непроизвольного внимания есть *перцептивная деятельность*, продуктом которой является ясный образ объекта. Заметим, что в описании механизма этой деятельности Н.Н. Ланге более чем на полвека предвосхитил современную теорию перцептивных гипотез [35; 79], или концепцию перцептивных циклов [247].

Если обратиться к *произвольному перцептивному вниманию*, то снова на протяжении всей экспериментальной психологии начиная с работ классиков конца XIX в. мы находим попытки описать его как процесс активной перцептивной деятельности. Центральным звеном этого процесса является то, что по старой терминологии называлось "актом преперцепции". Это - предварительное оживление и удержание некоего центрального образа, для описания которого в разные периоды разными авторами использовались различные термины - "предварительное знание" [61], "идеационное возбуждение" [86], "ожидание" [251], "гипотеза" [35], "схема" [247] и др. Однако главные свойства и функция этого центрального образования в различных концепциях оставались примерно теми же - это своего рода перцептивный полуфабрикат, который направляет перцептивный поиск и затем, сливаясь с реальным впечатлением, превращается в ясный, расчлененный образ - характерный итог перцептивного внимания. Таким образом, и здесь мы имеем дело с перцептивными циклами, или с работой "перцептивного кольца управления". Разница же между ситуациями непроизвольного и произвольного внимания заключается в характере побуждающего и организующего начала: в первом случае - это еще неопредмеченная познавательная потребность, во втором случае - это заранее заданная и удерживаемая перцептивная цель.

Переходя к *произвольному исполнительному вниманию*, сразу заметим, что его еще чаще и еще определеннее связывают с организацией целенаправленной деятельности. Наиболее четко эта идея связи выражена Л.С. Выготским в словах, которые можно считать своего рода эпиграфом ко всей его концепции: "История внимания ребенка есть история организованности его поведения" [333, 184]. Можно назвать целый ряд узловых моментов этой "организованности", которые, как показали теоретический анализ и исследования многих авторов, имеют прямое отношение к режиму функционирования произвольного внимания. Это прежде всего *мотивационное обеспечение* деятельности. Без стойкого и сильного мотива невозможно сколько-нибудь продолжительное удержание внимания. Разведение, предложенное Э. Титченером, произвольного внимания на "вторичное" и "производное первичное" имело основанием именно мотивационный аспект: борьбу мотивов в первом случае и победу мотива произвольной деятельности - во втором. Другим узловым моментом является наличие достаточно разработанной программы деятельности и способности к ее планомерной реализации [69]. Наконец, еще одним решающим условием функционирования произвольного внимания является оснащенность субъекта *средствами* деятельности, т.е. техническими приемами реализации программы (см. [57; 140]).

Если перевести все до сих пор сказанное на язык макрофизиологической модели, воспользовавшись для этой цели "рефлекторным кольцом" Н.А. Бернштейна (для случаев перцептивного внимания модифицировав его в "перцептивное кольцо"), то станет ясно - то, что называют вниманием, зависит от нормального функционирования всех блоков кольца управления: программы, задающего прибора, прибора сличения, блока

перешифровки, наряду с потребностями или мотивами, которые как бы вынесены за скобки автором кольца, но, конечно, предполагаются как необходимые условия его работы.

Необходимость учета многих и разнообразных сторон организации деятельности становится особенно очевидной при попытке объяснить некоторые более тонкие свойства и феномены внимания. Здесь от анализа основных типов организации деятельности (поисковой, целенаправленной) и общих условий ее протекания (наличие мотива, программы, средств) приходится перейти к ее уровневой организации. В качестве примера рассмотрим сначала некоторые факты, связанные с *объемом внимания*.

Начиная с классических экспериментов В. Вундта по восприятию звуковых рядов в экспериментальной психологии было многократно показано, что, хотя количество единиц, одновременно охватываемых вниманием в формальном смысле, сохраняется более или менее постоянным (6-7 элементов), фактическое наполнение этих единиц может существенно меняться, в частности, увеличиваться по мере освоения материала. Механизм укрупнения единиц оперирования В. Вундт видел в "установлении психических связей" между элементами материала. С точки зрения теории уровней Н.А. Бернштейна, единицы объема внимания можно представить в виде отдельных порций или блоков программы, которые находятся в "задающем приборе" ведущего уровня и поступают на отработку. На ранних этапах освоения задачи величина этих блоков очень мала (например, отдельные буквы или даже элементы букв для ребенка, который учится писать). По мере тренировки элементы задачи получают, по словам Н.А. Бернштейна, "роспись" по нижележащим уровням, поэтому ведущий уровень может взять на себя заботу о более крупных единицах программы. Обычно эти более крупные единицы имеют другое качество. Подчиняясь законам гештальта, они, состоя из элементов, не сводятся к простой их сумме, как, например, смысл предложения - к сумме составляющих его слов. Образование таких единиц более высокого порядка, иногда субъективно драматически переживаемое (другие примеры: схватывание такта в последовательности звуков, возникновение фигуры из хаотического набора пятен), описывалось в психологии сознания как "акты апперцепции", или акты внимания [61].

Рассмотрение динамических отношений между ведущим и фоновыми уровнями дает возможность разобраться в еще одном свойстве внимания - его *напряженности*. Обычно это свойство раскрывается как феномен *волевого усилия*, сопровождающий многие ситуации произвольного внимания. По мнению Э. Титченера, это чувство усилия возникает из-за попытки субъекта преодолеть конкурирующий мотив. Но это лишь одна из причин обсуждаемого феномена, которой дело не ограничивается. Ведь можно иметь один сильный мотив и, тем не менее, быть вынужденным "напрягать внимание". Так бывает, например, когда мы пытаемся воспринять важный для нас, но плохо видимый объект или плохо слышимое, зашумленное сообщение. Классический пример подобной задачи содержится в опытах Г. Гельмгольца с выделением едва слышимого обертона в сложном звуке. Там же мы находим описание переживаемой трудности, или напряженности [72]. В. Вундт и У. Джемс связывали напряженность произвольного внимания с идеационным возбуждением центра: оно тем больше, чем меньше периферический стимул способен актуализировать соответствующий образ. Н.А. Бернштейн на материале движений дает гораздо более разработанную физиологическую интерпретацию феномена напряженности. Он видит его основу в чрезмерной функциональной загруженности ведущего уровня. Так, на ранних этапах овладения сложно координированным движением, по мнению Н.А. Бернштейна, практически все коррекции осуществляются на ведущем уровне, отсюда - напряженность и скованность движений. По мере же подключения фоновых уровней напряженность спадает. Используя только что разобранный вопрос об укрупнении единиц, которыми оперирует ведущий уровень, можно сказать, что последний разгружается не только в отношении уменьшения числа контролируемых элементов, но и в смысле урежения рабочих циклов.

Итак, на основе идей Н.А. Бернштейна можно предложить следующую формулу: *напряженность произвольного внимания пропорциональна степени функциональной загрузки ведущего уровня, или, иначе, обратно пропорциональна степени разгрузки ведущего уровня со стороны нижележащих, уровней*. Приведенная формула может быть распространена на задачи любой модальности. Покажем это, воспользовавшись результатами широко известных экспериментов по исследованию избирательных эффектов слухового внимания [251]. В этих экспериментах было обнаружено, что при предъявлении испытуемому на два уха двух разных сообщений и инструкции слушать только одно из них, степень субъективной напряженности, сопровождающей слушание заданного (релевантного) сообщения, равно как и его эффективность, зависят от степени отличия релевантного сообщения от нерелевантного. Так, например, если по релевантному каналу произносится осмысленный текст на английском языке мужским голосом, а по нерелевантному каналу читается текст женским голосом, то первый текст воспринимается довольно легко; задача становится все более трудной, напряженность внимания (равно как и количество ошибок) градуально нарастает, если по нерелевантному каналу поступают последовательно: мужской голос на другом языке, мужской голос на английском языке и бессмысленный текст; мужской голос на английском языке, осмысленный текст. Когда же в последнем варианте содержания текстов по релевантному и нерелевантному каналам оказывается близким, задача различения становится практически невыполнимой, несмотря ни на какие старания испытуемого.

Попробуем объяснить эти результаты с помощью приведенной выше формулы. Пусть внимание есть результат совпадения ожидаемой и поступающей информации, которые сравниваются в "приборе сличения" ведущего уровня³. Сам ведущий уровень ведаёт семантической обработкой сообщения, и из его "задающего прибора" поступает ожидаемое смысловое продолжение фразы. Но одновременно это "ожидание" расписано по иерархической лестнице фоновых уровней в терминах, адекватных этим уровням, т.е. (двигаясь снизу вверх) фонетических, лексических, грамматических и т.д. признаков. Если "ожидание" на каком-либо уровне подтверждается, информация поступает на "прибор сличения" следующего уровня, и так далее - вплоть до ведущего уровня. Если на каком-либо уровне подтверждение "ожидания" не происходит, информация дальше не идет, она отсеивается или игнорируется⁴. Чем ниже уровень, тем меньше его работа представлена в сознании, тем меньше в его функционирование феноменально включен субъект. Таким образом, если второе сообщение отличается от релевантного но физическим признакам, то восприятие релевантного сообщения происходит для испытуемого легко, потому что задача отстройки от второго сообщения решается на достаточно низком уровне. Чем по большему числу признаков совпадают два сообщения, тем выше уровень, до которого проходят все еще два сообщения, тем большим напряжением сопровождается отстройка от нерелевантного канала.

Исходя из представления о внимании как проявлении организации деятельности вообще и ее уровневого строения, в частности, можно объяснить и многие другие свойства или явления внимания, такие как его распределение или переключение, концентрация, рассеянность, полное отключение и т.п. Однако многие из этих объяснений остаются пока гипотезами, которые нуждаются в дальнейшем развитии и подтверждении.

* * *

На протяжении более 10 лет в нашей лаборатории проводились исследования, направленные на выявление связи произвольных микродвижений глаз с различными состояниями и свойствами внимания. Было обнаружено, что в микродвижениях глаз отражаются степень напряженности внимания, его распределение или концентрация в поле зрения, последовательные "кванты" его работы, степень включенности в деятельность, моменты отстройки от задачи и т.п. [37; 75; 76; 77; 78; 260; 286; 287].

Рамки настоящей статьи не позволяют даже в сжатом виде представить эти результаты. Мы намереваемся это сделать в специальной работе, которая будет являться непосредственным продолжением данной статьи. Здесь мы только хотели бы отметить, что на протяжении всех этих лет теоретической канвой проводимых исследований служила изложенная здесь концепция А.Н. Леонтьева о деятельностной природе внимания, дополненная им же самим макрофизиологическими представлениями Н.А. Бернштейна. В результате для нас постоянно обнаруживалась возможность выходить за рамки как одного феноменального плана - анализа собственно внимания, так и диады: внимание - объективные физиологические индикаторы, и ставить новые вопросы для исследования достаточно тонких структурных и динамических аспектов деятельности.