

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОГНИТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ

(Вычислительные системы)

2002 год

Выпуск 172

УДК 15

ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ВРЕМЯ¹

М.К. Тимофеева

1. Природа времени и измерение времени

Время является предметом изучения в физике, биологии, психологии, лингвистике, математике и других специальных дисциплинах. Именно в связи с этими исследованиями и говорят о существовании физического, биологического, психологического и т.д. времени, полагая, что природа времени (в частности, средства его измерения) в каждой специальной реальности определяются свойствами именно данной реальности.

Кроме того, время фигурирует в тех же дисциплинах в роли концептуального средства проведения исследования, используемого для упорядочения мыслей в рассуждении, планирования, проведения, оценивания наблюдений и экспериментов и т.д. В такой функции используют социально принятые способы измерения физического времени (часы, календари и др.). Время первого рода, следовательно, всегда является в этом смысле относительным.

Процесс изучения времени в каждой специальной дисциплине, в идеале, мог бы развиваться в двух направлениях.

Первое — изучение онтологической и логической природы времени (в соответствующей реальности) как такового, т.е. как

¹Работа выполнена при частичной финансовой поддержке гранта РГНФ № 01-03-00247

относительного лишь в указанном выше смысле. Такие вопросы часто выводятся за рамки специальной дисциплины и считаются подлежащими ведению философии.

Второе — поиск и обоснование тех преобразований, которые следует произвести с метрической системой физического времени для превращения её в метрическую систему соответствующего специального, например, психологического, времени. Построенное в результате понятие именуется «временем» не потому, что его признают таковым по каким-то его собственным специфическим свойствам, а в силу его соотнесения с физическим временем. Физическое время измеряется посредством определенных (считающихся унифицированными) приборов, отмеряющих единичные длительности той или иной размерности. Перемещение таких мер в психологическую реальность состоит в том, что сам человек начинает рассматриваться как своеобразный «прибор», отмеряющий одноименные единичные длительности (при этом физически равные длительности могут оказаться разными²).

В силу исторически сложившихся обстоятельств в рамках психологии развивается только второе направление, т.е. временная специфика психологической реальности усматривается лишь в искажении этой реальностью мер физического времени.

Поэтому свойства времени в психологической реальности (изучаемой психологией) лишь частично характеризуют время в психической реальности.

2. Психологическая и психическая реальности

Каждый человек разделяет мир на две части: «я» и «не-я», называя первую часть «психическим», а вторую — «физическим». Любое индивидуальное сознание содержит в себе такие две части.

Психическое и физическое — это разновидности нашего восприятия. По мнению Н.О.Лосского, разница здесь в том, что восприятия первого вида сопровождаются переживанием «принадлежности мне», а восприятия второго вида — переживанием

²Как, например, при преобразовании равномерной шкалы измерения объема цилиндрической ёмкости в неравномерную шкалу измерения объема в конусообразной ёмкости.

«данности мне». Воспоминания некоторого индивидуума о своем прошлом, предвидения им своего будущего, восприятие настоящего — все эти процессы находятся в области сознания, относимой данным индивидуумом к своему «я». Там же находится и то, что он измеряет, оценивая временную длительность события.

Мысль о душе, как об общемместилище всех (настоящих, прошлых, будущих) событий еще раньше выразил Блаженный Августин: «В тебе, душа моя, я измеряю время. ... только в ней и существуют три времени» [1, с.176]. Прошлое, настоящее, будущее событий даны сознанию индивидуума не непосредственно, а лишь опосредованно: прошлое — через память, будущее — через ожидание, настоящее — через внимание.

Эти опосредствующие процессы и обуславливают особенности течения и измерения психического времени.

Психология не является единой наукой. Она разделяется на множество (зачастую враждебных друг другу) психологий, по-разному толкующих даже самые базовые термины. Поэтому всем используемым далее психологическим терминам приписывается только самый общий их смысл.

«Психическая реальность» (или «психика») и «сознание» — родственные, но не совпадающие понятия. Психика включает в себя, помимо сознания, еще и область бессознательного.

Субъект сознания может наблюдать содержание своего сознания непосредственно, а содержание чужого сознания — только опосредованно, по поведению. Бессознательные процессы доступны лишь опосредованному наблюдению. Поскольку по одному только поведению невозможно четко отграничить сознательные процессы от бессознательных (в частности, — от физиологических), логически допустимо отрицать существование (у наблюдаемого) какого-либо из этих видов процессов. Соответственно выделяются три способа исследования времени в психологии.

Первый — изучение индивидуального восприятия времени путем внутреннего наблюдения индивидуума над своим собственным сознанием. Сюда относятся те направления исследования, которые можно объединить под названием «интроспекционизм».

Второй — также изучение индивидуального восприятия времени, но уже только посредством внешнего наблюдения за поведением человека. Такой подход, как и предыдущий, предполагает наличие у наблюдаемого сознания и соответственно собственного восприятия времени. Сюда относятся, например, некоторые направления функционализма.

Третий — изучение человеческого индивидуума как существующего во времени (например, периодизация процесса онтогенеза). Это тоже внешнее наблюдение за поведением индивидуума, но оно не преследует цель понять, как воспринимает время этот индивидуум (не обязательно даже предполагать наличие у этого индивидуума сознания). Временные закономерности эволюции индивидуума (в том числе, возможно, его сознания) здесь исследуются так же, как в биологии — временные закономерности эволюции живых организмов. Это понятие времени, по сути, не отличается от биологического времени. Крайним вариантом такого подхода является, например, радикальный бихевиоризм.

Лишь у первых двух способов исследования времени предметом (непосредственным или опосредованным) является индивидуальное восприятие времени. Восприятие — это одна из функций сознания, т.е. психической реальности. Поэтому, если не учитывать третье (биологическое) направление, то можно сказать, что психология занимается исследованием психической реальности.

Однако даже в рамках такой психологии имеется система положений, фактически догм, не подвергаемых никаким серьезным сомнениям и сильно ограничивающим цели и способы исследования психической реальности. В основе этих положений предвзятое отношение к интроспекции (самонаблюдению) как к научному методу.

С начала XX века подавляющее большинство психологов отрицает научность этого метода. Соответственно изучение соотношения между понятием времени и сознанием попадает в недосягаемую ими область исследований. Два самых влиятельных современных направления — функционализм и бихевиоризм — вообще не считают непосредственное наблюдение над сознанием

допустимым в научной психологии, полагая научно достоверными лишь внешние наблюдения над человеческим поведением.

Поэтому психическая реальность в психологии исследуется лишь ограниченным образом.

Фактически проблема времени в психологии ставится так: как и при каких обстоятельствах следует модифицировать физическое время, чтобы получить психологическое время. Тем самым, цель исследования временных характеристик психологической реальности — сопоставление полученных результатов с физическим временем.

Именно с таких позиций изучается восприятие времени. При этом, как правило, предполагается, что мы не чувствуем пустого (ничем не занятого, не заполненного никакими переживаниями) времени.

3. Восприятие времени

Предположение о воспринимаемости времени вызывает ряд сомнений.

Прежде всего, неясно действительно ли мы способны воспринимать время (как считал, например, Э.Мах [2]), или же нам это только кажется, а на самом деле представление о времени мы выводим из других видов опыта посредством каких-то интеллектуальных действий (как полагал, например, У.Джемс [3]).

А.Бергсон [4] считает, что мы воспринимаем лишь длительности, а не время как таковое, и отделение времени от события вообще неправомерно. Время есть не нечто сопровождающее событие наподобие особого знака (математического символа), а отенок, окраска события, вне которого оно уже перестает быть тем самым событием (как предмет — вне присущего ему цвета или формы). Замена этого воспринимаемого качества количественной оценкой не может не быть искажением. Любая временная шкала, тем самым, — это не то время, которое мы воспринимаем.

Если все же считать время отличным (и отделемым) от событий, то неясно, чем обусловлено его восприятие. Мы ощущаем только события, происходящие во времени. В отличие от зрительного, слухового и т.д. восприятия, достоверно не известен никакой физической стимул, вызывающий восприятие времени.

Нет даже весомых свидетельств в пользу существования такового. В этом отношении восприятие времени похоже на восприятие причинности: здесь также нет объекта, воздействующего на некий определенный физиологический рецептор.

Часто, правда, постулируют существование своеобразных «биологических часов», отмеряющих физические интервалы времени и преобразующих их (возможно опосредованно) в некие сенсорные сигналы, осознание которых мы и называем «восприятием времени». Роль этих «часов» приписывают тем или иным повторяющимся физиологическим процессам: метаболизму, сердечному ритму, дыханию, биохимическим внутриклеточным реакциям и др. [5]. Механизмы, опосредствующие восприятие времени, — как одну из психофизических проблем — можно обсуждать лишь гипотетически.

Несмотря на всевозможные сомнения, невозможно отрицать, что нам кажется, что как-то мы время все-таки воспринимаем. Поэтому осмысленно ставить вопрос о том, какие элементарные переживания составляют основу этого опыта. Например, в [6] к такому числу причислены переживания

- i) длительности;
- ii) неодновременности;
- iii) порядка;
- iv) прошлого и настоящего;
- v) изменения, в том числе изменения хода времени.

Переживание неодновременности отличается от переживания временного порядка. Так, человек, осознавая неодновременность нескольких очень близких по времени событий (например, перемежающихся включений двух ламп), может оказаться неспособным сказать, в каком порядке они происходили.

Психологическое осмысление элементов временного опыта, в значительной степени, определяется трактовкой двух переживаний: восприятия настоящего и восприятия длительности. Именно от этих переживаний зависят основные характеристики человека как «прибора» измерения времени.

4. Восприятие настоящего

Настоящее разделяет линию времени, определяя, тем самым, и прошлое, и будущее.

Реально мы воспринимаем только события, происходящие в настоящем. Уже в этом утверждении можно усмотреть внутреннее противоречие: то, что происходит, — длится, т.е. содержит разновременные пункты.

Еще Аристотель был озадачен двунаправленностью и мимо-летностью настоящего как границы между прошлым и будущим: всякая вещь, двигающаяся в прошлом и покоящаяся в будущем, в настоящем должна одновременно и двигаться, и покоиться, так как граница обоих времен — одно и то же (Физика, VI, 234b 1-5). Блаженный Августин, размышлявший над той же особенностью настоящего, заключил, что оно не имеет длительности, так как всякий длящийся интервал содержит более ранние и более поздние части. Естественно возник вопрос: как из настоящего, не обладающего длительностью, могут складываться промежутки времени, обладающие ненулевой длительностью.

Если настоящее рассматривать лишь как границу, разделяющую прошлое и будущее, то оно действительно предстает в виде бесконечно тонкого среза, не обладающего никакой собственной длительностью. Располагаясь во времени, оно не занимает время.

Однако в рамках психологии воспринимаемое настоящее время рассматривается как имеющее продолжительность.

В. Вундт, например, исследовал, какие длительности (ритмических или музыкальных фраз и т.п.) мы можем воспринять сразу, как целое, и отличить от более длинных или более коротких отрезков времени. По его наблюдениям максимум и минимум таких длительностей составил соответственно ~ 12 сек. и $\sim 1/500$ сек. [7].

У. Джемс закрепил за промежутками времени, воспринимаемыми как настоящее, название «кажущееся настоящее» (*specious present*). Слово «кажущееся» здесь акцентирует то, что, в отличие от физического настоящего (т.е. мгновения, лишённого длительности), это настоящее является интервалом.

Джемс полагал, что длительность кажущегося настоящего может колебаться от нескольких секунд до минуты, а его восприятие сопровождается осознанием того, что некоторые его части происходят раньше, чем другие.

В качестве факторов, обуславливающих длительность воспринимаемого настоящего, называют разные причины (например, объем кратковременной памяти), но в любом случае эта длительность может в известных пределах варьироваться как в зависимости от человека и его состояния, так и в зависимости от вида восприятия (зрительного, слухового и т.д.).

Доводы в пользу теории кажущегося настоящего, так или иначе, основываются на восприимчивости изменений. В [6] приведены три таких довода.

Первый, исходящий из того факта, что мы видим вещи (например, секундную стрелку) как движущиеся³, формально выражается следующим рассуждением:

- 1) то, что мы видим, мы видим как настоящее;
- 2) мы видим движение;
- 3) движение происходит во временном интервале.

Следовательно, то, что мы видим как настоящее, происходит во временном интервале.

Второй довод исходит из того, что, если бы воспринимаемое настоящее было лишь моментом без длительности, мы не могли бы понять произнесенное предложение: в каждый момент наши чувства не могли бы содержать даже лишней смысловой фонемы, так как каждый звук необходимо занимает время.

Наконец, согласно третьему доводу, если бы воспринимаемое настоящее было лишь моментом, лишенным длительности, мы не

³ Движение часовой стрелки (в отличие от движения секундной) мы не воспринимаем как происходящее «сейчас». Движение же секундной стрелки мы осознаем именно как упорядоченную совокупность восприятий: в противном случае мы видели бы заполненный (разными положениями этой стрелки) сектор циферблата, а не движение.

видели бы телевизионного изображения, так как оно представляет собой движущиеся электронные лучи. Более того, мы вообще бы ничего не видели, так как сам свет есть движение.

Если считать, что представление об упорядоченности двух вещей противоречит представлению об их же одновременности, то законным (непротиворечивым) кажется лишь третий довод. При очень быстром совершении событий (вроде движения электронного луча на экране), мы оказываемся просто не в состоянии воспринять временной порядок некоторых частей наших переживаний. Такие части мы видим как одновременные, несмотря на то, что нашему сенсорному аппарату они предъявлены как происходящие последовательно.

Утверждение (первых двух доводов) о том, что факты, воспринимаемые как упорядоченные, относятся к одному и тому же настоящему и, тем самым, одновременны, не обязательно противоречиво.

Джемс, например, рассуждал так. Ощущения — будучи психическими процессами — не исчезают мгновенно, они частично накладываются друг на друга, и, тем самым, действительно могут оказаться в одной своей части одновременными, а в другой — упорядоченными. Если восприятие настоящего связывать с восприятием некоей целостности (например, предложения или мелодии, как в опытах Вунда), то некоторые части такой целостности схватываются единым актом апперцепции ретроспективно (и одновременно). Однако первоначально они же были восприняты последовательно.

5. Восприятие длительности

Оценки длительности времени обычно подразделяют на три вида: измерение коротких интервалов (от долей секунды), измерение средних интервалов (минуты, часы, дни), измерение длинных интервалов (годы, десятилетия). Все три вида оценок могут отличаться от соответствующих физических оценок длительности. Эти отличия и подвергаются экспериментальным исследованиям в психологии.

Длительности первого вида характеризуют непосредственно воспринимаемые события (в рамках воспринимаемого настояще-

го), второго — воспоминания о них, третьего — общий «ход времени». Предполагается, что за разные виды оценок ответственны разные психические механизмы.

Точность оценок короткого интервала зависит от многих факторов. Существует, например, тенденция переоценивать отрезки времени менее одной секунды и недооценивать интервалы более одной секунды. Объективная длительность промежутка частично зависит от того, чем он заполнен. Осмысленное предложение кажется короче (по времени) набора бессмысленных слогов той же физической длительности. Предполагается, что причина — в восприятии бессмысленного ряда как состоящего из значительно большего числа дискретных частей, чем осмысленное предложение, и поэтому кажущегося в большей степени заполненным [8].

Способность правильно оценивать короткие промежутки связывают также с психическими ритмами. Одним из них, например, является колебание внимания. Более точно оцениваются те промежутки времени, которые кратны колебаниям сосредоточения (~0.7 сек.). Эти колебания — один из возможных претендентов на роль физиологических оснований оценок времени.

Оценки длительности средних промежутков — минут, часов, дней — основываются уже не на чистом восприятии, а определяются путем соотнесения таких промежутков с цепочками вспоминаемых событий. Поэтому (как считал У.Джемс), оценивая такой интервал времени, мы воспринимаем его как дискретный, тогда как физически он считается непрерывным. Точность восприятия таких длительностей зависит от двух видов событий: во внешнем мире и в самом субъекте. Причем известно, что даже при полном отсутствии контакта с внешним миром ориентация во времени может быть довольно точной. Как предполагается, в этих случаях ориентируются на определенные внутренние признаки (сонливость, голод, течение мыслей и т.д.).

На субъективную оценку длительности времени существенно влияет ряд физиологических процессов: дыхание, количество мышечных движений, количество впечатлений, насыщенность событиями, смена сна и бодрствования (в начале и в конце сна время кажется более коротким, чем в бодрствующем состоя-

нии), возраст. Влияют также некоторые медикаменты. В целом, то, что ускоряет процессы в организме (например, кофеин), обычно ускоряет и течение времени, а то, что замедляет процессы в организме (например, хинин или алкоголь), замедляет и течение времени. Влияние некоторых веществ непостоянно: они могут и ускорять, и замедлять время [8].

Субъективное время кажется меньше, чем физическое, если человек спешит, сосредоточен, пребывает в приподнятом настроении или совершает привычные действия. Наоборот, время кажется более длинным, если он не спешит, не сосредоточен, имеет пониженное настроение, осваивает новый вид действий.

Известно, что чем старше человек, тем более быстрым ему кажется время. На восприятие больших длительностей (годы, десятилетия), как считается, влияют особые факторы. П.Жане предположил, что мы оцениваем не абсолютные длительности таких интервалов, а относительные (проценты от возраста). Годы кажутся короче не только из-за численного изменения возраста, но еще и из-за возрастания монотонности, рутинности жизни в целом и, следовательно, содержания памяти. Это упрощает сравнение лет, ретроспекцию. Молодые люди вообще менее склонны к таковой: их внимание занято постоянным приобретением разнообразного нового опыта. Учтя эти факторы, Дж.М.Кенни (Kenney) предположил, что, если считать субъективный возраст равномерным, то длины годов уплотняются логарифмически; если же считать годы равными по длине, то субъективная скорость течения лет возрастает экспоненциально.

6. Психическое время за пределами психологического времени

Неметрические свойства психического времени не попадают в фокус интересов психологов. Авторы приводимых ниже примеров исследований — не психологи по специальности.

Одно из таких свойств — взаимосвязь представлений о времени с другими представлениями несенсорного характера, в частности, с этическими нормами. По крайней мере, два вида времени — прошлое и будущее — имеют явную этическую окраску. В [9], например, утверждается, что там, где нет этических норм, нет

ни прошлого, ни будущего. Прошлое — это «материал» для оценивания посредством таких норм (превращенных в нормы права) уже совершенных поступков. Будущее — арена сравнения предполагаемых следствий поступков, основание для принятия моральных установок в настоящем. Представления о благе с возрастом меняются, вместе с ними меняются и этические свойства времени.

Другое неметрическое свойство психического времени — события, определяющие течение времени. Например, из области психологии сна хорошо известны случаи, когда оказывается, что видимый во сне сюжет спровоцирован сенсорным воздействием (например, шумом), возникшим в заключительный момент сновидения и разбудившим спавшего. Шум здесь одновременно и следствие (финал), и причина сложившегося сюжета. Такие случаи часто приводятся в учебниках психологии, не составляя, однако, предмета её тщательного исследования с использованием интроспективных наблюдений.

Некоторые (например, П.А.Флоренский [10]), считают что события в этих случаях упорядочены от финала к завязке сюжета. Так что, по сравнению с физическим временем, здесь время оказывается направленным из будущего в прошлое.

Некоторые трактуют сновидения указанного типа иначе. Б.А.Успенский, например, полагает [11], что в таких случаях образы памяти, первоначально аморфные и слабые, мгновенно приобретают четкость и выстраиваются во временную линию, создавая видимость растянутого во времени сновидения.

Для иллюстрации приводятся две аналогии. Согласно первой, этот процесс подобен тому, как исторически значимое событие настоящего иногда мгновенно выстраивает в исторически организованный ряд предшествующие ему события (до того лишь пассивно и неясно присутствовавшие в памяти). Вторая аналогия уподобляет этот процесс риторическому приему воспоминания мыслей, ассоциированных с определенными материальными предметами («местами»), находящимися в одном и том же помещении. В этом случае пространственно организованная картина мгновенно перестраивается сознанием в растянутый во времени ряд событий (мыслей).

Еще одна неметрическая особенность психического времени — различие представлений о времени в разных сенсорных реальностях (зрительной, осязательной и др.).

В.А.Фаворский [12], например, связывал зрительные средства изображения времени с явлением биокулярности, благодаря которому видимый (пространственный) мир уже включает время: одновременное в нем видится единовременно. В области четкого видения наши глаза конвергируют, давая одно изображение, в остальной области (где нет конвергенции) получает ся двойное изображение — оно может стать объектом внимания только в некоторый другой момент времени. Поэтому видимая картина может варьироваться в зависимости от временных соотношений её частей.

Например, если стол обращен к нам своей короткой стороной, то длинные стороны будут двигаться при продвижении взгляда вдоль них. Там, где взгляд зафиксирован (конвергирован), стол будет выглядеть единым. Ближе и дальше его контуры будут двойтаться. Не сходя с места, только посредством зрения, мы можем выбирать ширину стола.

Фотография, как и прямая перспектива в живописи, эту особенность зрения не сохраняет и передает размеры искаженно (как видел бы один глаз). Картина, не учитывающая биокулярность (и, следовательно, время), не воспринимается как целая, она распадается на части, которые можно воспринимать лишь последовательно.

Для учета времени надо так соединить одновременные части, чтобы они (не утрачивая этого своего качества) воспринимались единовременно, как целое, причем одни из них пропускались как прошлое, другие казались настоящими. Предполагается, что так воспринимается, например, барельефное изображение, обрамленное по бокам горельефным, более выступающим вперед, на зрителя. Барельеф здесь воплощает собой настоящее, а окружение, как бы обступающее смотрящего, — прошлое.

Все перечисленные исследования неметрических свойств психического времени можно проводить вне связи с физическим временем. (Если не принимать во внимание указанной вначале роли физического времени как концептуального средства проведения

исследования.) Психическое время, тем самым, не совпадает с психологическим. Первое — это предполагаемый ответ на вопрос «что следует считать временем в психической реальности, каковы свойства этого времени?»; второе — это предполагаемый ответ на вопрос «как "прибор" под названием "человек" измеряет физическое время?».

Л и т е р а т у р а

1. Августин Аврелий. Исповедь// Августин Аирелий. Исповедь. Абельяр П. История моих бедствий. — М.: Республика, 1992. — С.8-222.

2. МАХ Э. Анализ ощущений и отношение физического к психическому. — М.: Изд-во С.Скирмунта, 1907. — 304 с.

3. ДЖЕМС У. Научные основы психологии. — Санкт-Петербург, 1902. — 370 с.

4. БЕРГСОН А. Опыт о непосредственных данных сознания// Собр.соч. в четырех томах. Т.1. — М.: Московский клуб, 1992. — 327 с.

5. УИТРОУ Дж. Естественная философия времени. — М.: Прогресс,1964. — 432 с.

6. POIDEVIN R.Le. The Experience and Perception of Time// Meta-Encyclopedia of Philosophy. — Stanford, 2000. — 10 p. (<http://www.ditext.com/encyc/frame.html>).

7. ВУНДТ В. Введение в психологию. — М.: КОСМОС, 1912. — 167 с.

8. КРЕЧ Д., КРАЧФИЛД Р., ЛИВСОН Н. Восприятие движения и времени //Хрестоматия по общей психологии. Вып. III. Субъект познания. — М.: Российское психологическое общество. — 1980. — С. 210-214.

9. ДОМБРОВСКИЙ Б. Каким временем мы пользуемся? (Этическая концепция времени)// Логос. — 2000. — № 2. — С.75-97.

10. ФЛОРЕНСКИЙ П.А. Иконостас// Богословские труды. — М., 1972. — Вып.IX. — С.83-148.

11. УСПЕНСКИЙ В.А. История и семиотика (Восприятие времени как семиотическая проблема)// Тр. по знаковым системам. – Тарту, 1988. – XXII. – С.66–84. (Уч.зап.ТГУ; вып.831).

12. ФАВОРСКИЙ В.А. Литературно-теоретическое наследие. – М.: Сов.художник, 1988. – 588 с.

Поступила в редакцию
27 ноября 2002 года.