

---

---

# МОДЕЛИРОВАНИЕ БЕССОЗНАТЕЛЬНОГО

---

Т.Н. Березина

## УСКОРЕНИЕ И ЗАМЕДЛЕНИЕ ВНУТРЕННЕГО ВРЕМЕНИ В ИЗМЕНЕННЫХ СОСТОЯНИЯХ СОЗНАНИЯ

---

***Аннотация.** Изучалось течение внутреннего времени в измененных состояниях сознания. Регистрировались темпоральные показатели: субъективная длительность временного промежутка, пульс, время решения задач. Предлагалось несколько состояний сознания: активное бодрствование, состояние аутотренинга, и некоторые состояния активного воображения, названные нами: «холодный образ», «горячий образ», «быстрый образ», «медленный образ». Было показано, что в некоторых состояниях по отношению к аутотренингу и бодрствующему состоянию скорость решения задач увеличивается. Было предложено несколько механизмов данного явления: ускорение внутреннего времени, появление дополнительного времени, переход в состояние «вне времени».*

***Ключевые слова:** психология, внутреннее время, психологическое время, биологическое время, мышление, субъективное время, воображение, активное воображение, аутотренинг, измененные состояния сознания.*

Проблема внутреннего времени человека включает в себя широкий круг тем: начиная от классических экспериментов по изучению субъективной длительности временных промежутков до проблемы личностной организации времени (особенностей восприятия, переживания, планирования и организации человеком своей жизни — К.А. Абульханова); проблемы старости, отношения к смерти, тематика психологического и личностного бессмертия (Л.И. Анцыферова), представление о времени в различных исторических эпохах (Э.В. Сайко<sup>1</sup>), времени как вероятности совершения события<sup>2</sup> и т.д. Наиболее общим является определение психологического времени через свойства длительности и последовательности. Таким образом, внутреннее время человека можно представить как длительность и последовательность событий, происходящих во внутреннем мире: длительность и последовательность мыслей, чувств, переживаний и т.д. Психологическое

время человека — это длительность его психических переживаний, размышлений. Последовательность этих переживаний и размышлений определяет направление течения психологического времени; то о чем он думал раньше, для него является событием субъективно прошлым, то о чем он думает сейчас — настоящим, завтрашние мысли и чувства — субъективно будущие. Это время внутреннего мира человека, возникающее вместе с возникновением психики конкретного индивида, и существующее, пока эта психика существует. Данное определение позволяет соотнести психологическое время с физическим и биологическим временами.

### *Ускорение и замедление физического времени*

**С**огласно современным научным данным, физическое время появилось в момент первовзрыва, приведшего к возникновению нашей Вселенной и, вероятно, будет существовать до ее конца. Физическое время определяется через длительность и последовательность событий физического плана (солнце всходит и заходит, подул ветер, выпал снег). При этом последовательность событий (сначала посадили

---

<sup>1</sup> Сайко Э.В. Пространственно — временное “решение” человеческого бытия и измерение пространства и времени человеком // Мир психологии. 1999. № 4. С. 6-15.

<sup>2</sup> Березина Т.Н. Время как вероятность // Мир психологии. 2011. № 3. С. 30-43.

зерно в землю, потом вырос урожай) определяет направление движения времени (знаменитая стрела времени) из прошлого в будущее. Солнце всегда всходит на востоке и заходит всегда на западе. Длительность такого события — это и есть собственно время. Недаром при измерении времени за эталон, за единицу времени принимают длительность некоего физического процесса. Долгое время таким эталоном было движение земли вокруг собственной оси (сутки) и вокруг солнца (год). Более мелкие единицы времени рассматривались как части от этих эталонных событий. Современная цивилизация нашла более точные часы для определения времени, теперь за эталон принимают длительность другого физического процесса, а именно период полураспада химических элементов. Например, секунда определяется как 9.192.631.770 периодов излучения, соответствующего переходу между двумя сверхтонкими уровнями основного состояния атома цезия —  $133^3$ .

В доступных нам пределах длительность эталонных промежутков времени всегда постоянна (длительность сегодняшних суток равна длительности суток, имевших место тысячу лет назад, и будет равна суткам в далеком будущем, то же самое можно сказать и о периоде полураспада), т.е. физическое время практически не поддается ускорению или замедлению. Впрочем, теоретически такая возможность у физического времени есть, согласно теории относительности, физическое время замедляется при очень высоких скоростях (близких к скорости света) и в поле очень большого тяготения (вблизи “черных дыр”). Существуют и экспериментальные подтверждения этих положений. Некоторые короткоживущие элементарные частицы, летящие со скоростями близкими к световой, для нас наблюдателей существуют дольше, чем это позволяет известный период их полураспада; отсюда следует, что темпоральные промежутки, которые для них длятся доли секунд, для нас, обитателей земли — оказываются более длительными. Замедление внутреннего времени таких элементарных частиц предполагает, что длительность событий, происходящих с ними, по отношению к нам оказывается сильно растянутой (например, на Земле прошло 5 секунд, а для частицы — всего одна).

Впрочем, условия, при которых физическое время проявляет свою способность к замедлению для ныне существующей вселенной, иначе, чем экс-

тремальными не назовешь; человеку известно очень малое количество процессов, существующих при таких условиях (малое количество частиц летает с околосветовыми скоростями, гипотетические “черные дыры” пока вообще не обнаружены). Условия, при которых физическое время могло бы ускориться (по отношению к тому времени, что существует ныне для большей части звезд и планет и для нас с вами) неизвестны даже теоретически. Например, чтобы период полураспада какого-либо вещества при наших условиях был бы равен 5 минут, а в других — 1 минуте, такие условия неизвестны. Однако принципиальная возможность ускорения и замедления физического времени одной системы, относительно другой системы — существует.

### *Ускорение и замедление биологического времени*

Биологическое время также можно определить как длительность и последовательность, только уже не физических событий, а физиологических. В организме живого существа существует свой отсчет времени, он начинается моментом рождения, и определяется скоростью течения физиологических процессов (биологическими часами). В процессе эволюции наши биоритмы (внутренние биологические часы) подстроились к ритму космических процессов, однако в основе их “завода” изначально лежат другие процессы (не вращение земли вокруг солнца, а длительность физиологических проявлений организма: пищеварения, дыхания, кровообращения, выделения и т.д. Как и время Вселенной биологическое время человека имеет свое начало — это момент рождения (по некоторым данным — зачатия, по это непринципиально), в этот момент начинаются все физиологические процессы. Последовательность известна: рождение, взросление, смерть, — все та же стрела времени, исключений пока не наблюдалось.

У человека описаны два вида биологических часов: большие и малые. Большие расположены в головном мозге и синхронизируют все физиологические процессы в организме. Собственная ритмика стволовой части нервной системы у позвоночных и брюшных нервных структур у беспозвоночных обеспечивает ориентацию животного во времени. Сейчас является хорошо установленным факт существования внутренних (или биологических) часов, которые и определяют общую ритмику жизнедеятельности организма. В отношении поведения это означает, что периодические колебания внешней активности животных, начало и конец повторяющихся действий определяется ритмом внутренних часов, синхро-

<sup>3</sup> Новейший справочник необходимых знаний. М.: Рипол классик, 1999. С. 45.

низированных, впрочем, планетарным и даже космическим процессам (движение Земли по орбите). Внутренние факторы — это некоторые изменения внутренней среды животного, которые приводят к запуску того или иного поведения. Немецкий этолог В. Шлейдт установил, что клохтанье индюка, зависящее от времени суток, определяется биологическими часами. Птица периодически начинает клохтать, даже если она полностью изолирована от окружающего мира, и даже, если она лишена слуха<sup>4</sup>.

Единицей (эталоном) биологического времени человека можно взять длительность какого-либо периодического физиологического процесса организма. Для человека наиболее естественно в качестве единицы биологического времени брать длительность одного биения сердца. Кстати, анатомическое месторасположение биологических часов (собственная ритмическая активность стволовых отделов мозга) — включает в себя в качестве основного компонента область дна четвертого мозгового желудочка, где находится центр сердечной деятельности. И даже за пресловутую физическую секунду древний человек изначально принял среднюю длительность одного биения сердца в покое. Поэтому существуют две секунды — физическая, определяемая как одна восемьдесят шесть тысяч четырехсотая часть суток и биологическая, равная одному биению сердца.

Определенное таким образом биологическое время в полной мере обладает свойством ускорения и замедления. Если биологическая секунда — одно биение сердца, то любое урежение или учащение пульса говорит о замедлении или ускорении биологического времени человека соответственно. Получается брадикардия — это явление замедленного биологического времени человека, а тахикардия — явление ускоренного времени. Более того, биологическое время не только обладает способностью ускоряться и замедляться, но эта способность во многом произвольна, т.е. сам человек может вызвать у себя ускорение или замедление биологического времени. Подтверждение этому связь ритмики сердца с функциональными состояниями. В покое, при отдыхе, во сне (пассивное состояние) пульс замедлен, соответственно можно говорить о функциональном замедлении времени. При повышенной физической и умственной нагрузке, в состоянии стресса — пульс повышен, а значит биологическое время ускорено. В ряде случаев такое ускорение/замедление происходит спонтанно и сознательному контролю не поддается (замедление пульса во сне, учащения пульса в

момент опасности). В других случаях мы сами можем произвольно контролировать наш пульс. Это положение совпадает с выводами других исследователей, рассматривающими ритмику сердца как единицу темпорального измерения. Как известно, Галилей, изучая законы движения маятника, использовал собственное сердцебиение (пульс) для измерения времени — периода колебания свечей в церкви<sup>5</sup>. Если за единицу измерения биологического времени взять другую шкалу — периодичность другого физиологического процесса (дыхательный ритм, ритмы мозга), то измеренное с их помощью время также в полной мере обладает способностью ускоряться и замедляться, причем происходит это в тех же функциональных состояниях, синхронно ритмам сердца.

Существуют и другие шкалы для измерения человеческого времени, так называемые малые или клеточные биологические часы. Считается, механизм отсчета времени заключен в каждой молекуле человеческого тела, в том числе в молекулах ДНК, хранящих запас генетической информации. Биологи полагают, что молекулярные биологические часы связаны с продолжительностью человеческой жизни. Большинство исследователей времени также считали, что биологическое время человека — это его возраст. Такой концепции, в частности, придерживается автор теории внутреннего времени, И. Пригожин, который рассматривал биологическое время как внутреннее время человека и предполагал, что “внутреннее время существенно отличается от внешнего времени, отсчитываемого по наручным часам, оно соответствует скорее возрасту человека”<sup>6</sup>. Такое понятие внутреннего времени И. Пригожина пересекается с представлениями Т.А. Доброхотовой и Н.Н. Брагиной о существовании индивидуального времени у человека, поскольку “индивидуальное пространство и время существуют, пока жив человек и функционирует его мозг. Это пространство и время прерываются вместе со смертью мозга, вместе со смертью правши и левши”, а возникают соответственно с рождением<sup>7</sup>. Продолжительность человеческой жизни, в отличии от продолжительности существования Вселенной, вполне доступна

<sup>4</sup> По: Фабри К.Э. Основы зоопсихологии. М.: МГУ, 1993.

<sup>5</sup> По: Кавтарадзе Д.Н. Время как предмет обучения (в контексте проблем окружающей среды) // Мир психологии. 1999. № 4. С. 214-233.

<sup>6</sup> Пригожин И. От существующего к возникающему. Время и сложность в физических науках. М.: Наука, 1985. С. 235.

<sup>7</sup> Доброхотова Т.А., Брагина Н.Н. Левши. М.: Книга, 1994. С. 195.

измерению. Поэтому еще одной единицей биологического времени можно считать длительность индивидуальной жизни. Согласно этой системы измерения, каждый из нас живет 1 (одну) жизнь. Одна жизнь примерно равна средней продолжительности жизни. На молекулярно-генетическом уровне — это записанная в генах наша потенциальная длительность жизни. Если человек доживает до своего естественного конца, значит, он прожил одну жизнь, если погибает до срока, то можно сказать: “он прожил одну вторую или две третьих жизни. Более мелкими единицами этой системы координат являются возрастные периоды (в простейшем случае — детство, отрочество, юность), для измерения которых используют длительность физиологических процессов, более медленных, чем сердцебиение.

В рамках данной измерительной шкалы (возраст) биологическое время также сохраняет свою способность к ускорению и замедлению. Хотя у большинства людей биологический возраст (определенный по физиологическому развитию организма) совпадает с календарным (физическим), но, тем не менее, в любой возрастной группе встречаются люди по своему биологическому развитию превосходящие календарный возраст (ускоренные или “выглядящие старше своих лет”) или не достигающие его (замедленные или “выглядящие моложе своих лет”). О масштабах вариаций биологического возраста на фоне паспортного можно судить по таким антропологическим измерениям: возраст наступления первой менструации у девочек колеблется от 9 до 17 лет; менопаузы у женщин — от 35 до 55 лет; возраст первого появления старческих изменений в костях кисти — от 25 до 35 лет; возраст первой резкой веса за счет жирового компонента — примерно от 35 до 45 лет, возраст появления первых седых волос колеблется у разных индивидуумов от 25 до 50 лет и т.д.

Следует учесть, что, по всей видимости, большие и малые биологические часы измеряют не разные времена, а являются просто различными шкалами биологического времени. Поэтому ускорение замедление внутреннего времени на уровне короткопериодичных процессов (ритмов мозга, сердца, дыхания), как то соотносится с ускорением — замедлением более медленных процессов жизнедеятельности (появлением седых волосков, прорезыванием и выпадением зубов, продолжительностью жизни и т.д.).

Интересно, что многие люди интуитивно связывают мгновения ускоренного времени (с ускоренным пульсом, дыханием) с последующим укорочением времени жизни бесхитростными утверждениями “я заплатил за это несколькими годами жизни”, и с

общей энергетикой организма — здоровьем “на этом я потерял остатки своего здоровья”.

Человек прав, говоря, что за ускорение внутреннего времени в момент стресса, он платит годами жизни. Доказана связь между стрессом и риском заболеть сердечно-сосудистыми заболеваниями: люди, живущие в постоянном стрессе (тип А), чаще болеют, что увеличивает опасность преждевременной смерти. А субъективное изменение хода времени (ускорение или замедление) возникает практически при любом стрессовом состоянии. Согласно энергетической концепции времени, разработанной школой К.А. Абульхановой при ускорении внутреннего времени человек усиленно “переживает” отпущенное ему время жизни. “Люди, периодически ускоряющие свое внутреннее время относительно внешнего (под воздействием стрессов, из-за собственной тревожности или неумных амбиций), активнее других расходуют выделенное им количество жизненной энергии и, тем самым, возможно, сокращают время своей жизни. Наоборот, ведущие неторопливый, размеренный образ жизни люди расходуют эту энергию крайне бережно, они могут замедлять свое внутреннее время и увеличивать продолжительность жизни”<sup>8</sup>.

### **Ускорение и замедление психологического времени**

Психологическое время изучено менее физического и биологического, вероятно, из-за большей его сложности. Окончательно не решена даже проблема существования единицы (кванта) психологического времени, подобного удару пульса в биологии или периоду полураспада радиоактивных элементов в физике. Представители квантового подхода в психологии времени предполагают, что и для психологического времени должна существовать своя единица измерения, равная длительности элементарного психического события, однако не решено что именно считать элементарным событием. Разные авторы предлагают свои версии элементарного психического события, поэтому предполагаемая величина кванта в разных работах колеблется от нескольких миллисекунд до десятилетий.

Одни авторы в качестве элементарного события выбирают длительность нейропсихических и нейрофизиологических процессов, например, ми-

<sup>8</sup> Абульханова К.А., Березина Т.Н. Время личности и время жизни. СПб: Алетей, 2001. С. 210-211.

нимальную длительность ощущения<sup>9</sup>. Мы не нашли отдельных исследований по ускорению/замедлению таким образом определенного субъективного времени, однако относительность такого времени и его способность быть в разных ситуациях и у разных людей более растянутым (замедленным) или более сжатым (ускоренным) предусматривается уже в определении самой длительности кванта, как находящейся в некотором промежутке, а значит способной изменяться в определенных пределах. Например, согласно данным А.М. Иваницкого и В.Б. Стрелец, временной квант (единица информационного синтеза), связана с синхронизацией рисунка вызванных потенциалов, которая появляется в интервале от 100 до 200 мс после стимула<sup>10</sup>. Но наличие интервала автоматически предполагает возможность двукратного ускорения внутреннего времени, только за счет изменения длительности временного кванта.

Другие авторы за единицу отсчета психологического времени принимают 1 (одно) событие человеческой жизни — событийный подход в психологии времени. В отличие от множества подходов, которые подчеркивали субъективность психологического времени, представители этого направления в качестве единицы психологического времени принимали длительность события внешней активности индивида — деятельности<sup>11</sup>. Событийный подход предусматривает значительное колебание длительности одного временного интервала: замедление психологического времени по отношению к физическому — инфантилизм, ускорение психологического времени по отношению к физическому — ранняя зрелость и т.п.

Согласно третьему определению, выделяют субъективное время, являющееся отражением реального физического времени, и за квант времени принимают субъективную секунду (или минуту) — субъективное переживание длительности секундного или минутного интервала. Психологическая минута, таким образом, является интервалом, субъективная длительность которого испытуемым переживается как минутная; испытуемый отсчитывает по себе минуту,

которая может занимать различную объективную длительность.

Что касается ускорения/замедления течения времени, то существуют исследования связывающие изменение длительности субъективных временных промежутков с различными функциональными состояниями человека, а также исследования, рассматривающие скорость внутренних часов как устойчивую индивидуальную черту. Согласно концепции Б.И. Цуканова всех людей по особенностям их внутренних часов можно разделить на 3 группы: 1) ускоренные, они отсчитывают “про себя” 60 секунд гораздо раньше, чем проходит физическая минута (за 30-40 сек. и т.п.), 2) точные, их субъективный отсчет 60 секунд длится примерно столько же времени, сколько физическая минута, и 3) медлительные, чья субъективная минута длится больше физической и может занимать 70-80 секунд. Одно из интереснейших исследований в этой области — исследование взаимосвязи временных характеристик (главным образом, скорости и точности восприятия малых временных интервалов) с интеллектом<sup>12</sup>.

Изменение субъективной длительности временных интервалов (ускорение/замедление психологического времени) так же связано с функциональным состоянием человека. В тяжелых, неприятных состояниях (болезнь, скука, психологическая травма и т.п.), скорость внутреннего времени замедляется и человек переживает такие моменты как более длительные<sup>13</sup>. Наоборот, в минуты радости, счастья, интересного досуга время ускоряется и проходит очень быстро (“счастливые часы не замечают”). Существуют также литературные данные, говорящие об изменении субъективного времени в состоянии сновидения: во сне течение времени изменяется, внутреннее время сновидца ускоряется, и он успевает на несколько секунд сна пережить событие нескольких минут, часов и даже дней<sup>14</sup>.

Таким образом, мы видим, что в рамках любой существующей в современной психологии темпоральной шкалы человека описаны ситуации ускорения и замедления внутреннего времени. Однако у психологического времени есть две уникальные особенности, неизвестные для временных размерности физического и биологического планов. Первое — это

<sup>9</sup> Гольдбург С.Н., Макаров П.О. Измерение времени реакции на появление кратких сенсорных (слуховых) стимулов с целью измерения длительности ощущения // Докл. АН СССР. 1971. Т. 198. № 5. С. 1237.

<sup>10</sup> Иваницкий А.М., Стрелец В.Б. Функциональные связи различных отделов коры больших полушарий при восприятии внешнего раздражителя // Журн. Высш. нервн. деят. 1979. Т. 29. № 5. С. 1071.

<sup>11</sup> Розенова М.И. Психосемантические аспекты отношения ко времени. Автореф. дисс. канд. психол. наук. М., 1998. 16 с.

<sup>12</sup> Цуканов Б.И. Качество “внутренних часов” и проблема интеллекта // Психол. журн. 1991. № 3. С. 38-44.

<sup>13</sup> Вудроу Г. Восприятие времени // Экспериментальная психология. Т. 2 / под ред. С.С. Стивенса. М., 1963. С. 859-874.

<sup>14</sup> Кардаш С. Измененные состояния сознания. Днепропетровск: Сталкер, 1998. 416 с.



неопределенность темпорального хода (во многих ситуациях бывает затруднительным определить, что именно произошло с внутренним временем человека: ускорилось оно или замедлилось). Второе — наличие у человека особого времени — времени личностной активности.

Неопределенность временного хода. При описании свойств внутреннего времени, многие авторы отмечали противоречие в отношении его замедления/ускорения. В классической ситуации скуки в настоящем человек субъективно переживает замедление времени (время тянется и тянется), в ситуации радостной активности — ускорение (время пролетело как одно мгновение). Но, при вспоминании этих же ситуаций, человек переживает совсем другое, теперь дни скуки сливаются в один, они не заполнены событиями, вспоминать нечего и то время кажется ускоренным (пролетело и вспомнить нечего). Дни радостной деятельности вспоминаются как длительное, полное впечатлений событие, а их время — как длительное, а значит замедленное<sup>15</sup>. В нашей предшествующей работе также было показано, что “в ситуации изменения хода времени испытываемые не всегда осознавали, что именно с ними происходит: то ли их внутреннее время ускорилось, относительно внешнего, то ли, наоборот, замедлилось (*я много раз возвращалась к этому случаю и думаю, что тогда для меня время остановилось или убежало*)”<sup>16</sup>. Так остановилось (замедлилось) или убежало (ускорилось)? Откуда такое противоречие в переживаниях? Не может ведь в один и тот же момент психологическое время быть и ускоренным и замедленным? Или может? Это — одна из нерешенных проблем в психологии времени.

Вторая проблема, с которой сталкивается исследователь психологического времени — это проблема активности субъекта и порождаемым в процессе этой активности особым темпоральным ощущениям, часто переживаем как ускорение или замедление собственного времени, а иногда и появлением второго (дополнительного) времени. О таком скрытом втором времени писали В.П. Зинченко и М.К. Мамардашвили: “Например, по отзывам специалистов в области причин авиационных катастроф, в сложнейших условиях полета человек и машина оказываются как бы вне времени, и именно это дает шанс на спасение (мы имеем в виду время сознательно контролируемых решений и действий) — но где же оно, это спасение

происходит? Или в подобных случаях мы должны допустить как минимум двойной отсчет времени: реального, надситуативного (физического) времени и времени, протекающего в пространстве деятельности (а не объектов)”<sup>17</sup>. Для объяснения темпоральной активности человека К.А. Абульханова ввела специальную категорию — личностное время, которое порождается активностью личности и интегрирует восприятие, переживания, осознание и практическую организацию времени. Личность, по мнению К.А. Абульхановой может не только “расходовать” — проживать время, но и аккумулировать его и даже “порождать”. “Но личность не только существует, преодолевая обратимость времени, но и осуществляет себя (С.Л. Рубинштейн), т.е. создает из своей жизни и самой себя нечто качественно иное, обладающее ценностью. А эта ценность представляет собой умноженное время, противостоящее его жизненной потере”<sup>18</sup>.

Таким образом, описание психологического времени в литературе достаточно противоречиво. Существует ли “квант” психологического времени, или не существует? Различные способы выделения кванта означают особые темпоральные размерности или это просто различные шкалы измерения единого психологического времени? Когда (в каких ситуациях) психологическое время ускоряется, а когда — замедляется. Наконец, существуют ли способы произвольного изменения длительности психологических явлений?

Как мы полагаем, такое противоречие в описаниях связано с огромной сложностью явления и наличием у психологического времени дополнительных свойств. В предыдущей работе, мы ввели одно из таких новых свойств психологического времени (кроме известных длительности и последовательности) и назвали его **плотностью переживания**. Термин взят из работы автора энергетической концепции физического времени Н.А. Козырева для обозначения активного свойства времени. Согласно его теории, “у времени кроме направленности хода есть еще одно физическое свойство — его плотность”<sup>19</sup>. Это свойство кроме причинно-следственного аспекта, может быть косвенно связано с насыщенностью психологического времени: “возможно, что наше психологическое ощущение пустого или содержательного времени

<sup>15</sup> Головаха Е.И., Кроник А.А. Психологическое время личности. Киев, 1984.

<sup>16</sup> Березина Т.Н. Многомерная психика. Внутренний мир личности. М.: Пер Сэ, 2001. С. 126.

<sup>17</sup> Зинченко В.П., Мамардашвили М.К. Изучение высших психических функций и категория бессознательного // Вопр. философ. 1991. № 10. С. 37.

<sup>18</sup> Абульханова К.А., Березина Т.Н. Время личности и время жизни. СПб: Алетейя, 2001. С. 29.

<sup>19</sup> Козырев Н.А. Избранные труды. Л.: изд. ЛГУ, 1991. С. 368.

имеет не только субъективную природу, но, подобно ощущению времени, имеет и объективную физическую природу”<sup>20</sup>.

Ранее мы рассматривали изменения течения времени в стрессовых для индивида ситуациях и моменты ускорения/ замедления времени различались по уровням плотности<sup>21</sup>. Малая плотность. Переживание включает в себя только субъективное ощущение, что время ускорило или замедлилось. В таких случаях ускорение сопровождается ощущением, что время тянется очень долго по отношению к какому-нибудь внешнему событию, но это чистое переживание, оно не заполнено никакой психологической активностью (ни мыслями, ни действиями). Средняя плотность ускоренного времени. Субъективно растянувшийся промежуток внутреннего времени заполняется, перцептивными картинками, мыслями, образами (вся жизнь прошла перед глазами), иногда даже интеллектуальной активностью (решением задач), но не действиями. Высокая плотность ускоренного времени. Промежуток растянувшего внутреннего времени, кроме обилия мыслей и чувств, также заполняется активностью внешнего плана, какой-либо деятельностью, движениями, с помощью которой человек старается избежать губельного воздействия и восстановить нормальные отношения с внешней средой.

Однако только одного свойства плотности темпорального переживания недостаточно для объяснения всех феноменов ускорения/ замедления времени.

**Целью** настоящей работы явилось исследование явления ускорения/замедления внутреннего времени человека в различных состояниях сознания и изучение особенностей произвольного управления темпоральными переживаниями.

Главной задачей была разработка моделей позволяющих произвольно изменять ход своего внутреннего времени, добиваясь его ускорения или замедления.

**Гипотеза. 1.** Темп течения психологического времени (ускоренный или замедленный) зависит от состояния сознания (сон/бодрствование и др.); а также от состояния внутреннего мира личности в данный момент (настроение/эмоции/мотивация и др.) и характера психической активности (о чем думает/воображает/что делает человек в данный момент). Темп внутреннего времени зависит не только от активности человека во внешнем мире (деятельности), но во многом от его

активности в мире внутреннем (мысли, чувства, воспоминания, фантазии).

Поэтому в качестве моделей ускорения/замедления внутреннего времени возможно использование ситуаций внутреннего плана (воображаемые ситуации), а не только реальные события внешнего мира.

Для разработки таких моделей мы использовали состояния активного воображения, связанного с переживанием скорости (быстрым и медленным движением по своему внутреннему миру) и энергии (представлением горячих южных или холодных северных пейзажей).

Это потребовало от нас разработки нескольких измерительных шкал для оценки течения внутреннего времени. В частности мы использовали шкалы: 1) биологического времени (пульс) как неосознаваемого компонента личностного времени; 2) субъективного времени как компонента, характеризующего восприятие времени; 3) времени процессов мышления как промежуточного компонента между переживанием времени и его практической организацией. В качестве времени мышления, мы измеряли скорость и точность решения арифметических задач в уме, это соответствует традициям отечественной психологии изучения мышления как процесса решения задач.

Время деятельности, полностью характеризующее его практическую организацию, в нашем исследовании не анализировалось.

### МЕТОДИКА.

Для организации эксперимента было необходимо: 1) разработать несколько моделей внутреннего плана, в которых можно было ожидать изменение переживания длительности временных интервалов; 2) разработать методику регистрации различных уровней плотности психологического времени.

Моделирование психических состояний осуществлялось с помощью аутотренинга и метода активного воображения, предложенного К.Г. Юнгом. Мы регистрировали временной темп в 6 психических состояниях:

1. Обычное состояние, то в котором испытуемый находился до начала опыта.
2. Состояние аутотренинга, состояние, которое наступало после 10 минут занятия расслабляющим аутотренингом (состояние расслабления, тепла и тяжести во всем теле, глаза закрыты).
3. Быстрая картинка. После достижения состояния расслабления, тепла и тяжести, испытуемый визуализировал (воображал) вокруг себя окружающий мир и представлял, как он летит по этому миру с огромной скоростью, а все предметы

<sup>20</sup> Там же. С. 357.

<sup>21</sup> Березина Т.Н. Многомерная психика. Внутренний мир личности. М.: Пер Сэ, 2001. 319 с.

соответственно несутся ему навстречу с той же скоростью.

4. Медленная картинка. Аналогично предыдущей достигалось состояние расслабления, после чего испытуемый воображал замедленный мир, все окружающее двигалось очень — медленно “как при замедленной съемке”.
5. Холодная картинка. Вывешивалась картина зимнего пейзажа. С помощью методики активного воображения, разработанной нами ранее, испытуемые “входили в картинку” (воображали, что находятся в данном пейзаже).
6. Горячая картинка. Вывешивалась картина летнего пейзажа. Далее как в предыдущем случае.

В каждом из состояний мы регистрировали следующие темпоральные показатели:

1) биологическое время (пульс).

2) субъективное время (психологическое время с низким уровнем плотности). Испытуемому предлагалось отсчитать про себя 30 секунд и сообщить экспериментатору. Если субъективные 30 минут занимали менее полминуты физического времени, мы рассматривали это как сжатое время (предположительно, ускоренное).

3) скорость мышления (психологическое время со средним уровнем плотности). Испытуемому предлагалось решить в уме две арифметические задачи (умножение двузначного числа на однозначное). Вычислялось среднее время, которое испытуемый тратил на решение одной задачи, и определялось число правильных решений. Задачи готовились заранее и в каждом эксперименте распределялись по состояниям случайным образом.

**Организация эксперимента.** Эксперимент организовывался по квазиэкспериментальному плану дискретных временных серий. Два состояния (обычное и аутотренинг) мы рассматривали как контрольные — без воздействия, а 4 состояния (быстрая, медленная, холодная и горячая картинки) — как экспериментальные с воздействием.

Проводилось две серии опытов. В первой изучали воздействие субъективной скорости на растяжение/сжатие внутреннего времени. С этой целью измеряли длительность временных промежутков (субъективные 30 сек), пульс и скорость решения задач в обычном состоянии, состоянии аутотренинга, а также в воображаемых “быстрой” и “медленной” картинках. С целью нивелирования эффекта последовательности, мы использовали несколько экспериментальных схем: а) обычное состояние, аутотренинг, быстрая картинка, медленная картинка; б) обычное состояние, аутотренинг, медленная картинка, быстрая картинка; в)

аутотренинг, быстрая картинка, медленная картинка, обычное состояние.

Во второй серии мы изучали влияние энергетических составляющих (субъективного переживания тепла-холода) на растяжение/сжатие внутреннего времени. С этой целью измеряли длительность временных промежутков (субъективные 30 сек), пульс и скорость решения задач в обычном состоянии, состоянии аутотренинга, в воображаемых “горячей” (южный пейзаж) и “холодной” (северный пейзаж) картинках. Последовательность состояний по схемам аналогичным первой серии.

Обработка данных осуществлялась с помощью компьютерной программы STADIA, использовался факторный анализ, показатели описательной статистики, анализ нормальности распределения, расчет рангового коэффициента корреляции Спирмана, вычисление достоверности по критерию Стьюдента и непараметрическому критерию знаков.

**ИСПЫТУЕМЫЕ:** В экспериментах участвовало 132 человека в возрасте от 18 до 50 лет, студентов очного и заочного отделений Московского психолого-социального института, проживающих в разных городах России. К сожалению, мужчин среди испытуемых было только 15 %. В первой серии экспериментов принимало участие 80 человек, во второй — 52 человека.

### РЕЗУЛЬТАТЫ.

#### *Изменения внутреннего времени в различных состояниях*

Результаты переживания времени испытуемыми в различных состояниях представлены в таблицах 1 и 2.

Как показано в таблицах 1 и 2, в контрольных состояниях наблюдается следующая динамика: в обычном состоянии средняя длительность субъективного времени близка к точной (26-29 сек.), пульс — нормальный (76-77 ударов в минуту), среднее время решения задач — 20-28 сек. При переходе к аутотренингу картина изменяется: субъективное время — замедляется — теперь субъективный полуминутный промежуток испытуемые в среднем отсчитывают за 41-43 сек. физического времени, пульс падает (70-72 уд/сек.), время решения задач почти не изменяется (20-25 сек.). Таким образом, на первый взгляд можно говорить об общем замедлении внутреннего времени человека: субъективного (субъективная длительность полуминутного интервала) и биологического (пульс) в состоянии аутотренинга по отношению к обычному состоянию. Однако из заме-



Таблица 1

Динамика темпоральных показателей в первой серии опытов

	Обычное состояние (ср.± ошибка)	Аутотренинг	“Быстрая” картинка	“Медленная” картинка
Субъективное время (30 сек.)	29.2 ± 1.17	40.7± 2.29	32.4± 1.90	42.0± 2.98
Пульс	76± 1.9	70± 2.8	78 ± 2.6	69 ± 2.0
Время решения задач	20.7± 1.65	20.6±1.73	22.6± 2.14	18.6± 1.46

Таблица 2

Динамика темпоральных показателей во второй серии опытов

	Обычное состояние (ср.+ ошибка)	Аутотренинг	“Холодная” картинка	“Горячая” картинка
Субъективное время (30 сек.)	26.4 + 2.50	42.7+ 4.05	28.4+ 2.56	43.0+ 4.96
Пульс	77+ 3.3	72+ 1.9	78 + 2.7	75+ 3.0
Время решения задач	28+ 3.23	25.8+2.00	27.2+ 2.42	20.6+ 2.04

ченной тенденции выпадает время решения задач — в соответствии с динамикой замедления времени, оно должно было увеличиться (т.е. человек стал бы решать медленнее), но этого не произошло.

**Экспериментальные состояния.** Выделилось два состояния с тенденцией к растяжению времени: медленная картинка (субъективное время 42 сек, пульс 69) и горячая картинка (субъективное время 43 сек, пульс 75), и два состояния с тенденцией к сжатию времени: быстрая картинка (субъективное время 32 сек, пульс 78) и холодная картинка (субъективное время 28 сек, пульс 77).

Достоверны (по критерию Стьюдента) различия между субъективным временем в растянутых состояниях и временем обычного состояния: для медленной картинки  $p < 0,005$ , для горячей картинки  $p < 0,01$ , для АТ  $p < 0,05$ . Также достоверны различия между субъективным временем в сжатых состояниях и состоянием аутотренинга: для холодной картинки  $p < 0,01$ , для быстрой картинки  $p < 0,05$ . Также достоверны различия между двумя экспериментальными состояниями: между быстрой картинкой и медленной ( $p < 0,05$ ), между горячей и холодной картинкой ( $p < 0,05$ ).

Достоверны различия между темпом биологического времени в сжатых и растянутых состояниях:

пульс в быстрой картинке выше чем в медленной на 8 единиц ( $p < 0,05$ ); пульс в холодной картинке выше чем в горячей на 3 единицы (на уровне тенденции). В АТ пульс достоверно снижается относительно обычного состояния на 5-6 единиц ( $p < 0,05$ ) и относительно сжатых состояний: в быстрой картинке пульс выше чем в АТ на 8 единиц ( $p < 0,05$ ), а в холодной на 5 единиц ( $p < 0,05$ ).

Существуют достоверные различия между временем мышления (скоростью решения задач в уме) в различных состояниях. Прежде всего обращает на себя внимание тенденция к уменьшению в растянутых состояниях времени, требующегося на решение задач в уме (в горячей картинке, в медленной картинке большинство людей решают задачи немного быстрее, чем в обычном состоянии или состоянии простого аутотренинга); и тенденция в сжатых состояниях к возрастанию времени, требующегося на решение задач в уме (в холодной картинке, в быстрой картинке большинство людей решают задачи медленнее, чем в соответственно растянутых состояниях /горячей и медленной картинках/ или в обычном состоянии). Различия достоверны: в горячей картинке на решение задач требует меньше времени чем в холодной на 6,6 сек ( $p < 0,05$ ), а в мед-

ленной картинке на 3,8 сек меньше чем в быстрой (на уровне тенденции ( $p < 0,1$ )).

### Обсуждение результатов:

С помощью методов активного воображения, мы смоделировали несколько различных состояний внутреннего мира, предположительно, связанных с темпом внутреннего времени: два состояния, связанные с переживанием скорости (быстрым и медленным движением по своему внутреннему миру), и два состояния, связанных с переживанием энергии (представлением горячих южных или холодных северных пейзажей). Еще два состояния служили контролем: состояние обычного бодрствования с открытыми глазами и состояние аутогенного расслабления. До опыта у всех испытуемых измерялись: продуктивность вербальной памяти — скоростной когнитивный показатель, неосознаваемые особенности личностной организации времени по рисунку времени и возраст. В каждом состоянии (обычное состояние, аутотренинг, “быстрая картинка”, “медленная картинка”, “горячая картинка”, “холодная картинка”) измеряли вышеперечисленные темпоральные показатели (пульс, длительность 30 секунд, время решения задач).

Наше исследование подтвердило выдвинутую нами гипотезу. Действительно, в измененных состояниях сознания происходят изменения внутреннего времени. Как и ожидалось, состояние аутотренинга — это состояние расслабленности, пассивности, возрастающей релаксации; в нем замедляются темпоральные процессы: частота сердечных сокращений уменьшается, а субъективное время замедляется. Впрочем, скорость мышления в состоянии аутотренинга в среднем не отличалась от таковой в состоянии обычного бодрствования, наблюдалась даже некоторая тенденция к улучшению счета в уме, не достигающая, впрочем, уровня достоверности. Возможно, малые изменения скорости мышления связаны, с одной стороны, с тем, что за 10 минут большинство испытуемых не достигали очень глубокого уровня релаксации, необходимого для замедления мышления; с другой стороны, количество внешних помех резко падало (устанавливалось тишина в аудитории, ничто не отвлекало от своего внутреннего мира), а это способствовало счету в уме. С третьей стороны, возможно, состояние аутотренинга в чем-то совпадало с влиянием горячей картинке, ведь классический АТ включает в себя формулы внушения “тепла во всех теле”, а, как показал наш эксперимент, в состоянии “горячей картинке” время мышления ускоряется.

Два экспериментальных состояния в среднем вели к ускорению мышления — это “горячая картинка” и “медленная картинка”. Интересно то, что оба эти состояния были явно замедленными по всем остальным параметрам. В них достоверно замедлялось субъективное время и падал пульс. Ускорялось только мышление. Это довольно неожиданный результат, предполагающий, что улучшение мышления чаще всего обеспечивается иными темпоральными механизмами, нежели простым ускорением хода субъективного времени. Об этих механизмах ниже мы поговорим подробнее, а пока продолжим анализ измененных состояний.

Состояния, ведущие к замедлению мышления (по отношению к состоянию аутотренинга): “холодная картинка” и “быстрая картинка”. Оба эти состояния были ускоренными по всем остальным параметрам: в них возрастал пульс и ускорялось субъективное время (по отношению к состоянию аутотренинга). Различия с обычным состоянием выражены менее. Но следует учесть, что и быстрая и холодная картинка не были состоянием обычного бодрствования, они были вариантами активного воображения и в какой-то степени могли считаться разновидностью все того же аутотренинга. То, что по переживаниям времени они оказались больше похожи на состояние бодрствования, нежели состояние аутотренинга, говорит о сложности и разнообразии темпоральных механизмов, активируемых в различных психических состояниях. Это также свидетельствует о том, что замедление мышления не всегда обеспечивается механизмами общего замедления.

Ускорения мышления в “горячей картинке”, и замедление его в “холодной” легко объяснить в рамках субстанциальных теорий времени, предполагающих, что время — это энергия. Соответственно “горячая картинка” — это энергетически наполненное состояние (в конце концов, все законы физики утверждают, что энергия — это тепло), а “холодная” — энергетически бедное состояние. В “горячей картинке” человек как бы черпает энергию из своего состояния (можно сказать черпает темпоральную энергию), и эта энергия ускоряет его мышление. “Холодная картинка” — словно отбирает энергию у человека; он вынужден тратить свои силы, чтобы согреться и “нагреть своим теплом пейзаж”, а страдает от этого скорость мышления.

В других экспериментальных состояниях мы изучали переживание скорости. Оказалось, что ускорение мышления возникает не в быстрой картинке, как можно было бы ожидать на первый взгляд, а, наоборот, в медленной. Что бы это объяснить, нужно

разделить понятие скорость Я и скорость внутреннего мира. Человек представляет, как он с огромной скоростью “летит” по миру своего воображения... В общем, это то же самое, как представить, что объекты воображения с огромной скоростью проносятся перед мысленным взором Я. Высокая скорость внутренних образов предполагает, что они несутся так быстро, что “сливаются”, что “невозможно различить детали”. Но, если Я не успевает разглядеть детали своих внутренних образов — это можно интерпретировать двояко: и как образы ускорены, и как Я — замедлено. И наоборот, если образы движутся медленно, “как в замедленном кино”, “можно рассмотреть все детали и подробности” — это возможно в двух случаях: если скорость образов — замедлена, или если восприятие Я — ускорено. С когнитивной точки зрения, ситуация медленной картинке требует от человека больших когнитивных способностей: нужно за единицу времени вообразить большее количество образов, причем, представить их во всех деталях, да еще и движущимися медленно. Быстрая картинка в этом случае требует меньшего когнитивного напряжения, за ту же единицу времени легче представить мелькание образов.

Кроме этого, возможен и другой темпоральный механизм, который в проведенном нами исследовании выглядит как замедление или ускорение времени, а на самом деле представляет собой более сложный феномен, например связанные с появлением дополнительных измерений внутреннего мира личности<sup>22</sup>. В отечественной психологии существует оригинальная концепция времени, предусматривающая существование “зазоров длящегося опыта”, развиваемая В.П. Зинченко. “Интервалы, паузы на стреле содержательного времени назовем зазорами длящегося опыта. Из этих зазоров имеются входы в “облака”, “глубины” внутренней формы живого движения. Под словами “облака” и “глубины” не скрываются сознательное и бессознательное. Их можно назвать просто “карманами”, “петлями”, “Защечными мешками”, “комилками опыта” и т.п.”<sup>23</sup>

Испытуемый, отсчитывающий 30 субъективных секунд за 8 секунд физического времени, возможно, в реальности не является очень ускоренным, просто некоторое количество субъективной длительности у него попадает в своеобразную временную петлю

(дополнительную размерность, похожую, например, на описываемые В.П. Зинченко временные пузыри и петли), которая не фиксируется в режиме одномерного физического времени (по часам). Аналогично, можно объяснить некоторые случаи замедления времени, испытуемый, отсчитывающий 30 секунд за минуту реального времени, — не является темпорально медлительным и тем более тугодумом. Его внутреннее время также включает в себя дополнительную размерность в виде петли, (но, например, с обратным в ней ходом времени), сочетание двух темпоральных потоков (прямого и обратного) может дать ускорение мышления, но по физическим часам покажет мнимое замедление временного темпа.

Некоторые из таких механизмов были эмпирически выявлены в следующей части нашей работы. В качестве основы дальнейшего анализа мы взяли темпоральное явление с самым высоким уровнем плотности — скорость решения задач в уме. Мы разделили всех испытуемых на две части, тех, кто в измененном состоянии увеличил скорость мышления, относительно обычного состояния, и тех, кто уменьшил скорость в измененном состоянии относительно обычного. Всего измененных состояний было пять: аутогенное расслабление, горячая картинка, холодная картинка, медленная картинка, быстрая картинка.

Появление дополнительного времени (вставка времени) представляет собой умножение психологического времени, при замедлении биологического времени. Пульс падает, все физиологические процессы затормаживаются, а количество субъективных секунд, которые человек отсчитывает за единицу физического времени, увеличивается. Мы рассматривали этот механизм именно как “вставку” времени, поскольку дополнительное время у человека появляется на фоне разливающегося торможения психофизиологических процессов. Человек отсчитывает дополнительные секунды своего внутреннего мира (он успевает отсчитать 50-70 секунд), в то время, как во внешнем мире проходят неизменные полминуты. Откуда взялось дополнительное время (это не ускорение, поскольку остальные процессы замедлились)? Именно для объяснения подобных случаев, мы и привлекаем разработанные в физике многомерные модели. Мы предполагаем наличие во внутреннем мире человека дополнительных темпоральных размерностей: “петель времени”, попадая в которые человек отсчитывает секунды, не фиксируемые нашими одномерными часами. Для наглядности переведем темпоральные отношения в пространственные: представим одномерную ось

<sup>22</sup> Березина Т.Н. Дополнительные пространственноподобные измерения психики // Психология и психотехника. 2010. № 10 (25). С. 29-39.

<sup>23</sup> Зинченко В.П. Посох Мандельштама и трубка Мамардашвили. М.: Новая школа, 1997. С. 301.

времени как прямую дорогу. По ней идет человек. Каждый его шаг по дороге — секунда. Человек идет и считает свои шаги (это его субъективное время). Дорога тоже может фиксировать все шаги, которые человек делает по ней (физическое время). Но если человек сойдет с дороги и сделает несколько дополнительных шагов в сторону, а потом вернется опять на дорогу, то он субъективно пройдет больше шагов, чем будет отсчитано дорогой.

Переход в состояние “вне времени” — довольно парадоксальный механизм: все психические процессы (пульс и субъективное время) замедляются, но скорость мышления возрастает. Мы предположили, что в таком состоянии человек как бы оказывается “вне времени”, т.е., субъективно это может переживаться как “остановка времени” и как “активность в остановленном времени”. В истории культуры подобные случаи нередки, поэты, художники, писатели очень часто подобным образом описывают состояние творческого вдохновения: “поэт творит в вечности”, “искусство находится вне времени”, “в момент творческого вдохновения — останавливается время” — считают они. Философский анализ подобных переживаний был проведен В.П. Зинченко. Он рассматривал подобные переживания, действительно, как прорыв в вечность, механизмом которого предполагал темпоральное растяжение: “мгновение” творческого вдохновения превращается в “длние”. “Вот это-то мгновение может останавливаться, превращаться в длние, если у человека есть силы держать его. Если силы находятся, то здесь, в функциональном настоящем происходит приращение знания, личного и личностного опыта, преодоление или “заклятие хаоса”, личностный рост, творчество и т.д.”<sup>24</sup>. В нашей работе нам удалось впервые экспериментально смоделировать подобное состояние “вечности”, как замедление пульса (и, предположительно, прочих психофизиологических процессов), и как, действительно, субъективное темпоральное замедление (у испытуемых замедляется субъективный отсчет внутреннего времени), при этом процессы мышления неожиданно ускоряются.

Сравнивая переход во вневременность и появление дополнительного времени, очевидно различие их глубинных механизмов. При дополнительном времени, у испытуемого появляются дополнительные секунды, которые он может отсчитать про себя. При переходе в вечность — дополнительных секунд, как считаемых квантов времени не появляется; одна

имеющаяся секунда каким-то образом растягивается. Физический механизм подобного растяжения, вероятно, очень сложен.

Ускорение за счет биологического времени. Субъективное время человека замедляется, а пульс ускоряется, при чем весьма значительно, т.е. психологически человеку кажется, что он расслабляется, успокаивается, но его организм при этом начинает функционировать активнее, подключать дополнительные ресурсы, и вдвойне-втройне расходовать отпущенную ему энергию жизни. Данный механизм — один из наиболее часто встречающихся в нашем эмпирическом исследовании. Получается, что ускорение времени мышления осуществляется за счет энергии организма, и механизм такого ускорения довольно сложен. В отличие от общего ускорения, где повышенная трата энергии организма вела к ускорению всех психофизиологических и психических процессов, повышенный темп которых, в свою очередь, и приводил к ускорению мышления, здесь энергия организма непосредственно переходит в личностное время, время мыслительных процессов. Представление времени — как энергии рассматривается в субстанциальных теориях. Согласно воззрениям Н.А. Козырева, время представляет собой материальную субстанцию, пронизывающую бесконечную Вселенную; именно эта субстанция выполняет роль универсальной созидающей жизненной силы и служит источником энергии для всех явлений, физических и не только<sup>25</sup>. Наше исследование косвенным образом подтвердило это положение..., но только как один из возможных механизмов темпорального ускорения человека.

1. Внутреннее время является сложным интегральным явлением включающим в себя несколько составляющих различного уровня. Наиболее важными уровнями являются: биологическая (измеряемая частотой сердечных сокращений), субъективная (измеряемая субъективной длительностью заданного временного интервала — в наших исследованиях — полуминутного), личностная (измеряемая скоростью процессов мышления, в наших опытах — временем решения арифметических задач в уме) составляющие.
2. Интегрировать различные составляющие внутреннего времени можно через понятие “плотность темпорального переживания”. Низкий уровень плотности предполагает только субъективное переживание “ускорения — замедления” внутреннего времени. Средний уровень включает

<sup>24</sup> Там же. С. 306.

<sup>25</sup> Козырев Н.А. Избранные труды. Л.: изд. ЛГУ, 1991. 448 с.



в себя наряду с субъективным переживанием еще и время мышления, субъективное ускорение времени ведет к ускорению мышления и наоборот. Высокий уровень в значительной степени включает в себя личностную составляющую (субъективное переживание ускорения/замедления, изменение скорости мышления и изменение темпа внешней активности человека — времени деятельности).

3. Темп внутреннего времени (ускоренный или замедленный) зависит от времени зависит от состояния сознания (сон/бодрствование и др.) и от переживаний внутреннего мира личности в данный момент, в том числе от состояния актуальной образной сферы. Изменение состояния сознания, переживаний внутреннего мира ведет к изменению темпа различных составляющих внутреннего времени. В состоянии аутогенного расслабления субъективное время и психофизиологическое время (пульс) — замедляются, а время мышления остается практически неизменным. В различных состояниях активного
- воображения — различны и темпоральные переживания. Два состояния (“горячая картинка” и “медленная картинка”) является замедленными для субъективного времени и пульса; для времени мышления — они ускорены. Два других состояния (“холодная картинка” и “горячая картинка”) являются ускоренными по параметрам пульса и субъективного времени, а по параметру время мышления — замедленными.
4. К темпоральным механизмам ускорения мышления относятся: 1) общее ускорение, включающее в себя ускорение всех процессов (субъективного времени, пульса и скорости мышления); 2) появление дополнительного времени (ускорение субъективного времени при замедлении пульса); 3) переход в состояние вневременности, парадоксальным образом сочетающее замедление всех процессов (пульса и субъективного времени) с ускорением мышления; 4) ускорение за счет биологического (энергетического) фактора (замедление субъективного времени и ускорение пульса).

### Список литературы:

1. Абульханова К.А., Березина Т.Н. Время личности и время жизни. СПб: Алетейя, 2001.
2. Березина Т.Н. Время как вероятность // Мир психологии. 2011. № 3.
3. Березина Т.Н. Дополнительные пространственноподобные измерения психики // Психология и психотехника. 2010. № 10 (25). С. 29-39.
4. Березина Т.Н. Многомерная психика. Внутренний мир личности. М.: Пер Сэ, 2001.
5. Вудроу Г. Восприятие времени // Экспериментальная психология. Т. 2 / под ред. С.С. Стивенса. М., 1963. С. 859-874.
6. Головаха Е.И., Кроник А.А. Психологическое время личности. Киев, 1984.
7. Гольдбурт С.Н., Макаров П.О. Измерение времени реакции на появление кратких сенсорных (слуховых) стимулов с целью измерения длительности ощущения // Докл. АН СССР. 1971. Т. 198. № 5. С. 1237.
8. Доброхотова Т.А., Брагина Н.Н. Левши. М.: Книга, 1994.
9. Зинченко В.П. Посох Мандельштама и трубка Мамардашвили. М.: Новая школа, 1997.
10. Зинченко В.П., Мамардашвили М.К. Изучение высших психических функций и категория бессознательного // Вопр. философ. 1991. № 10. С. 34-40.
11. Иваницкий А.М., Стрелец В.Б. Функциональные связи различных отделов коры больших полушарий при восприятии внешнего раздражителя // Журн. Высш. нервн. деят. 1979. Т. 29. № 5. С. 1071.
12. Кавтарадзе Д.Н. Время как предмет обучения (в контексте проблем окружающей среды) // Мир психологии. 1999. № 4. С. 214-233.
13. Кардаш С. Измененные состояния сознания. Днепропетровск: Сталкер, 1998. 416 с.
14. Козырев Н.А. Избранные труды. Л.: изд. ЛГУ, 1991.
15. Пригожин И. От существующего к возникающему. Время и сложность в физических науках. М.: Наука, 1985.
16. Розенова М.И. Психосемантические аспекты отношения ко времени. Автореф. дисс. канд. психол. наук. М., 1998. 16 с.
17. Сайко Э.В. Пространственно-временное “решение” человеческого бытия и измерение пространства и времени человеком // Мир психологии. 1999. № 4. С. 6-15.
18. Цуканов Б.И. Качество «внутренних часов» и проблема интеллекта // Психол. журн. 1991. № 3. С. 38-44.

### References (transliteration):

1. Abul'khanova K.A., Berezina T.N. Vremya lichnosti i vremya zhizni. SPb: Aleteyya, 2001.
2. Berezina T.N. Vremya kak veroyatnost' // Mir psikhologii. 2011. № 3.
3. Berezina T.N. Dopolnitel'nye prostranstvennopolodobnye izmereniya psikhiki // Psikhologiya i psikhotekhnika. 2010. № 10 (25). S. 29-39.
4. Berezina T.N. Mnogomernaya psikhika. Vnutrenniy mir lichnosti. M.: Per Se, 2001.
5. Vudrou G. Vospriyatie vremeni // Eksperimental'naya psikhologiya. T. 2 / pod red. S.S. Stivensa. M., 1963. S. 859-874.
6. Golovakha E.I., Kronik A.A. Psikhologicheskoe vremya lichnosti. Kiev, 1984.
7. Gol'dburt S.N., Makarov P.O. Izmerenie vremeni reaktsii na poyavlenie kratkikh sensorykh (slukhovykh) stimulov s tsel'yu izmereniya dlitel'nosti oshchushcheniya // Dokl. AN SSSR. 1971. T. 198. № 5. S. 1237.
8. Dobrokhotova T.A., Bragina N.N. Levshi. M.: Kniga, 1994.
9. Zinchenko V.P. Posokh Mandel'shtama i trubka Mamardashvili. M.: Novaya shkola, 1997.
10. Zinchenko V.P., Mamardashvili M.K. Izuchenie vysshikh psikhicheskikh funktsiy i kategoriya bessoznatel'nogo // Vopr. filosof. 1991. № 10. S. 34-40.
11. Ivanitskiy A.M., Strelets V.B. Funktsional'nye svyazi razlichnykh otdelov kory bol'shikh polushariy pri vospriyatii vneshnego razdrazhatelya // Zhurn. Vyssh. nervn. deyat. 1979. T. 29. № 5. S. 1071.
12. Kavtaradze D.N. Vremya kak predmet obucheniya (v kontekste problem okruzhayushchey sredy) // Mir psikhologii. 1999. № 4. S. 214-233.
13. Kardash S. Izmenennye sostoyaniya soznaniya. Dnepropetrovsk: Stalker, 1998. 416 s.
14. Kozyrev N.A. Izbrannye trudy. L.: izd. LGU, 1991.
15. Prigozhin I. Ot sushchestvuyushchego k voznikayushchemu. Vremya i slozhnost' v fizicheskikh naukakh. M.: Nauka, 1985.
16. Rozenova M.I. Psikhosemanticheskie aspekty otnosheniya ko vremeni. Avtoref. diss. kand. psikhol. nauk. M., 1998. 16 s.
17. Sayko E.V. Prostranstvenno — vremennoe "reshenie" chelovecheskogo bytiya i izmerenie prostranstva i vremeni chelovekom // Mir psikhologii. 1999. № 4. S. 6-15.
18. Tsukanov B.I. Kachestvo "vnutrennikh chasov" i problema intellekta // Psikhol. zhurn. 1991. № 3. S. 38-44.