

**О. О. Сокержинская**

ОНУ имени И. И. Мечникова  
Кафедра общей психологии и психологии развития личности

## **ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ВОСПРИЯТИЯ ВРЕМЕНИ СПОРТСМЕНАМИ**

Исследование восприятия времени является одной из центральных проблем в психологии. Ими занимались такие ученые как А. В. Петровский, В. И. Вернадский, С. Л. Рубинштейн, Г. Вудроу, У. Джемс, Д. Греч, П. Фресс, И. П. Павлов, Д. Г. Элькин, А. Г. Асмолов, К. А. Абульханова-Славская, Е. И. Головаха, А. А. Кроник, В. П. Зинченко, Б. И. Цуканов, Т. М. Титаренко и др. Без оперирования понятием времени мы не можем обойтись как в повседневной жизни, так и при описании большинства научных феноменов.

Время носит сквозной характер по отношению ко всем психическим процессам, оно пронизывает и связывает их. Временные особенности психики человека обнаруживаются в скорости, длительности ощущений, восприятия, памяти, мышления, эмоций, характерных для лиц с определенным типом темперамента, возраста, пола, групп людей [3]. Время является своеобразным регулятором всей деятельности человека.

Многолетние исследования Д. Г. Элькина показывают, что между восприятием времени и деятельностью имеется прямая связь: чем точнее восприятие времени, тем успешнее деятельность [14]. Так, в спортивной деятельности от развития координационных способностей, неотъемлемые составляющие которых – способности к дифференцированию, воспроизведению и отмериванию пространственных и временных параметров, изменению положения тела в пространстве и времени зависит достижение высоких спортивных результатов [10]. Изучение особенностей восприятия времени у спортсменов является эффективным способом повышения результативности и спортивного совершенствования спортсменов.

Восприятие времени – это образное отражение таких характеристик явлений окружающей действительности, как цикличность, длительность, скорость протекания и последовательность. В построении временных аспектов картины мира принимают участие различные анализаторы, из которых наиболее важную роль в точной дифференцировке промежутков времени играют кинестетические и слуховые ощущения [8]. Восприятие времени имеет различные аспекты и осуществляется на разных уровнях. Наиболее элементарными формами являются процессы восприятия длительности и последовательности, в основе которых лежат элементарные ритмические явления, которые известны под названием «биологических часов». К ним относятся ритмические процессы, протекающие в нейронах коры и подкорковых образований.

Смена процессов возбуждения и торможения, возникающая при длительной нервной деятельности, воспринимается как волнообразно чередующиеся усиления и ослабления звука при длительном вслушивании. Сюда же относятся такие циклические явления, как биение сердца, ритм дыхания, а для более длительных интервалов – ритмика смены сна и бодрствования, появление голода и т. п. [11].

Можно разграничить два вида восприятия: непосредственное восприятие времени как простой временной чувствительности и сложное восприятие времени, которое опосредовано высшими психическими функциями [2].

В зарубежной экспериментальной психологии широко распространен когнитивный подход к восприятию времени. В его рамках кодирование времени рассматривается как исключительно когнитивный процесс, не связанный с объективным временем. Этот процесс зависит от количества переработанной информации, от того, сколько внимания было уделено текущему когнитивному событию. Задача, действие, в которое включен человек, также влияет на восприятие времени. Существуют и более биологически ориентированные концепции, в которых вопрос о восприятии времени рассматривается в тесной связи с исследованиями биоритмов организма.

Внешняя среда может участвовать в этом процессе только через воздействие на эти биоритмы, замедляя или увеличивая их частоту, синхронизируя их с какими-либо внешними явлениями. Посредством биоритмов обычно описывают восприятие длительных интервалов времени порядка, дней. В отечественной психологии доминирует деятельностный подход к изучению субъективного течения времени. В его рамках процесс восприятия и оценки длительности анализируется через соотношение и анализ с деятельностью человека. Так, например, длительность момента субъективного настоящего определяется через включенность этого момента в деятельность человека, каузальными связями событий в прошлом, настоящим и будущим. Психофизиологический подход предполагает использовать данные, накопленные в психологии для соотнесения их с данными о механизмах работы нейронных сетей, мозговых образований, накопленными в нейронауке [8,11].

Ориентировка во времени у человека осуществляется с помощью корковых отделов мозга. Многочисленные данные клинических наблюдений убедительно показали, что нет оснований предполагать существование очаговой локализации восприятия времени в коре, т. е. специального центра отсчета времени. Расстройство временных восприятий наблюдается при поражении различных отделов коры. Отсюда можно сделать вывод, что восприятие времени осуществляется при помощи ряда анализаторов, объединяющихся в систему и действующую как единое целое. В основе восприятия времени лежит ритмическая смена возбуждения и торможения, затухание возбудительного и тормозного процессов в центральной нервной системе, в больших полушариях головного мозга.

Наиболее точную дифференцировку промежутков времени дают кинестезические и слуховые ощущения. Слуховые ощущения отражают временные особенности действующего раздражителя: его продолжительность, ритмический характер и т. п. Двигательные ощущения обеспечивают достаточно точное отражение длительности, скорости и последовательности явлений. Особую роль играет кинестетический анализатор в восприятии ритма. Под ритмом с психологической точки зрения понимается восприятие серии объектов как серии групп стимулов. Последовательные группы обычно строятся по одному образцу и воспринимаются как повторение. Характер воспринимаемой группировки в значительной степени определяется особенностями серии стимулов: относительная интенсивность стимулов, их абсолютная и относительная длительность, расположение во времени. Если серия состоит из физически идентичных и единообразно расположенных во времени стимулов, то восприятие ритма определяется субъективными факторами.

Испытуемый обычно воспринимает серию групп, в каждой из которых акцентированы определенные элементы. Воспринимаемый при этом ритм называется субъективным ритмом, а ударение – субъективным ударением. Восприятие ритма обычно сопровождается двигательным аккомпанементом. Переживание ритма по самому существу своему активно [9].

В восприятии и оценке времени могут участвовать и другие анализаторы. Зрительный рецептор, например, является по преимуществу органом восприятия пространства. Наряду с этим ему принадлежит определенная роль и в восприятии времени, поскольку в работе глаза дело не обходится без движений (аккомодации и конвергенции) [7].

Восприятие времени у человека не является врожденным. С формированием личности ребенка, с возникновением и развитием самосознания, которые обусловлены включением ребенка в учебную и трудовую деятельность, начинается этап осознания им течения времени своей жизни [5]. Временные понятия определяются, в основном, той культурой (цивилизацией), к которой человек принадлежит.

Основными методами исследования восприятия времени являются такие процедуры как словесная оценка, воспроизведение, отмеривание и сравнение интервалов различной модальности. По мнению Б. И. Цуканова наиболее достоверным является метод воспроизведения длительности, одним из преимуществ которого является то, что не возникает необходимости соотнесения с абстрактными единицами (П. Фресс). Суть метода воспроизведения длительности заключается в предъявлении испытуемому двух последовательных сигналов, ограничивающих начало и конец промежутка переживаемой длительности ( $t_0$ ) с последующим его воспроизведением. Расхождение между заданным промежутком ( $t_0$ ) и воспроизведенным промежутком ( $t_s$ ) фиксируется в виде относительной ошибки воспроизведения [13].

С помощью этого метода Б. И. Цукановым были выделены критерии качества хода «собственных часов» индивида, которые, согласно полученным результатам, могут быть показателями врожденных возможностей индивида, в частности, предпосылок его интеллектуальных способностей. З. А. Киреевой установлено, что в процессе индивидуального развития улучшается степень точности воспроизведения длительности, что подтверждено статистически ( $r = 0,55$ , при  $p \leq 0,01$ ) и отмечена следующая тенденция: при максимально точном воспроизведении временных промежутков репрезентация времени отражает сложную форму когнитивной деятельности подростков.

Известно, что на субъективную оценку длительности влияют многие факторы: окружающая среда, задача, стоящая перед субъектом, мотивация, фармакологические средства, эмоциональное состояние [8, 9]. Широко известен феномен изменения масштаба времени при стрессовых ситуациях [1]. Именно в таких сложных, напряженных и экстремальных условиях протекает спортивная деятельность. Нагрузки на психическую сферу спортсменов достаточно велики и победить может тот, у кого лучшая эмоционально-волевая подготовка, кто способен более качественно восстанавливать свою психическую трудоспособность, устранять чрезмерное нервное напряжение.

Исследование индивидуальных особенностей восприятия времени у спортсменов проводилось в пять этапов. Первый этап – 30 дней (месяц) до начала соревнования, второй – 14 дней (2 недели) до начала соревнования, третий – 7 дней

(1 неделя) до начала соревнования, четвертый – 1 день до начала соревнования, пятый – 1 день после соревнования. Исследование проводилось с помощью экспериментального метода воспроизведения длительности. Стимулами являлись промежутки времени, ограниченные двумя короткими световыми сигналами, в количестве 20 проб. Временная ошибка была представлена как относительная величина

$$E = \frac{t_0 - ts}{t_0}, \text{ где}$$

$t_0$  – заданная длительность,

$ts$  – субъективный ответ.

Тогда средняя относительная ошибка для каждого спортсмена вычислялась по формуле:

$$E_{\text{ср.}} = \Sigma (E_{\text{ср.}}) / 20, \text{ где}$$

$\Sigma (E_{\text{ср.}})$  – сумма относительных ошибок.

Исследуя особенности воспроизведения времени у спортсменов на разных этапах подготовки к соревнованию, установили, что их можно разделить на 3 группы (табл.1): «точную», «среднеточную» и «неточную» в зависимости от точности воспроизведения времени.

Таблица 1

**Показатели точности воспроизведения длительности у спортсменов**

Этапы исследования	Группы по ошибке воспроизведения, в %		
	«точная»	«среднеточная»	«неточная»
I	62	27	11
II	65	27	8
III	59	30	11
IV	62	27	11
V	70,3	24,3	5,4

**Примечание:** I – предстартовый этап – за 1 месяц (30 дней) до начала соревнования.

II – предстартовый этап – за 2 недели (14 дней) до начала соревнования.

III – предстартовый этап – за 1 неделю (7 дней) до начала соревнования.

IV – предстартовый этап – за 1 день до начала соревнования.

V – постстартовый этап – 1 день после соревнования.

Как видно из таблицы 1 ошибка воспроизведения длительности по группам «точных», «среднеточных» и «неточных» осталась практически неизменной с первого по четвертый этапы, а именно в предсоревновательный период. Это, вероятно, свидетельствует о том, что спортсмены находятся в состоянии боевой готовности и ожидание наступления стрессового события не оказывает существенное влияние на спортсмена, заставляя его нервную систему работать ритмично, что отражается в воспроизведении заданных промежутков времени. Известно, что в основе восприятия времени лежит ритмическая смена возбуждения и торможения (И. П. Павлов, Д. Г. Элькин, П. Фресс).

На пятом этапе (первый день после соревнования) происходят изменения. В группе «точных» увеличивается количество испытуемых с малой ошибкой воспроизведения. В группе «среднеточных» и «неточных» количество испытуемых уменьшается. Оказалось, что в постсоревновательный период повышается точность воспроизведения длительности у испытуемых «среднеточных» и «неточных» групп, т. е. нервная система начинает работать ритмично и более точно, что связано со снижением уровня нервного напряжения, тревожности. Последнее, согласуется с исследованиями Дж. Б. Кретти о том, что уровень беспокойства и нервного напряжения изменяется во времени: до, во время и после наступления стрессовой ситуации [6].

Известно, что время возникновения предстартового возбуждения зависит от многих факторов: специфики деятельности, мотивации, пола, развития интеллекта, стажа в данном виде деятельности [4]. Учитывая последний фактор, рассмотрим показатели точности воспроизведения длительности с учетом соревновательного опыта спортсмена. Условно мы разделили каждую из трех основных групп на две подгруппы: профессионалы и начинающие.

Таблица 2

**Показатели точности воспроизведения длительности,  
с учетом соревновательного опыта спортсменов**

Этапы исследования	Группы по воспроизведению,%					
	«точная»		«среднеточная»		«неточная»	
	проф.	начин.	проф.	начин.	проф.	начин.
I	68	53	32	20	-	27
II	68	60	32	20	-	20
III	59	60	41	13	-	27
IV	64	60	36	13	-	27
V	91	40	9	47	-	13

**Примечание:** I – предстартовый этап – за 1 месяц (30 дней) до начала соревнования.

II – предстартовый этап – за 2 недели (14 дней) до начала соревнования.

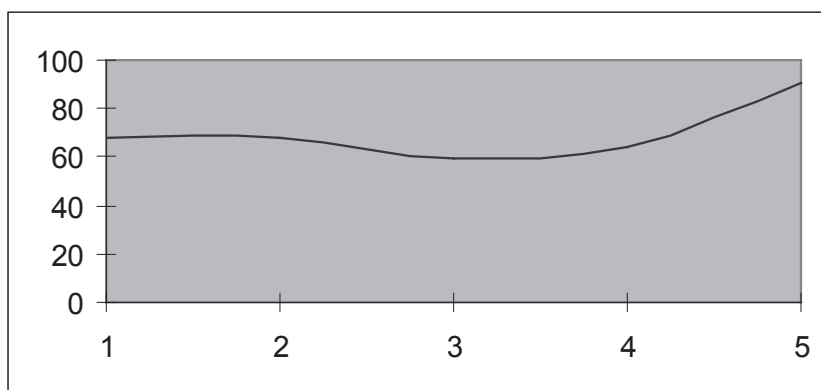
III – предстартовый этап – за 1 неделю (7 дней) до начала соревнования.

IV – предстартовый этап – за 1 день до начала соревнования.

V – постстартовый этап – 1 день после соревнования.

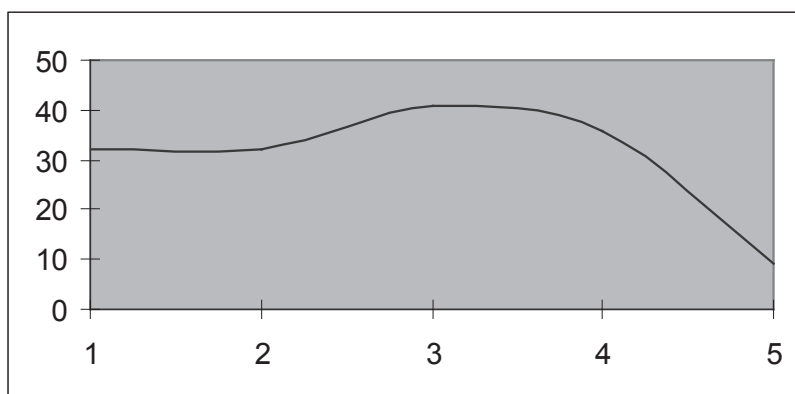
При анализе полученных результатов (табл.2) с учетом соревновательного опыта спортсменов было выявлено, что в обоих выделенных нами подгруппах на предстартовых этапах (I – IV) отмечается стабильность. У профессиональных спортсменов не выявлено показателей «неточного» воспроизведения длительности и наиболее многочисленной является «точная» группа. В постсоревновательный период (V этап) у профессионалов увеличивается количество «точного» воспроизведения длительности.

Можно предположить, что для профессиональных спортсменов в группе с точным воспроизведением длительности наиболее значимыми является V (после старта) этап (рис.1.1).



**Рис. 1.1.** Изменение показателей в группе точного воспроизведения длительности у профессиональных спортсменов.

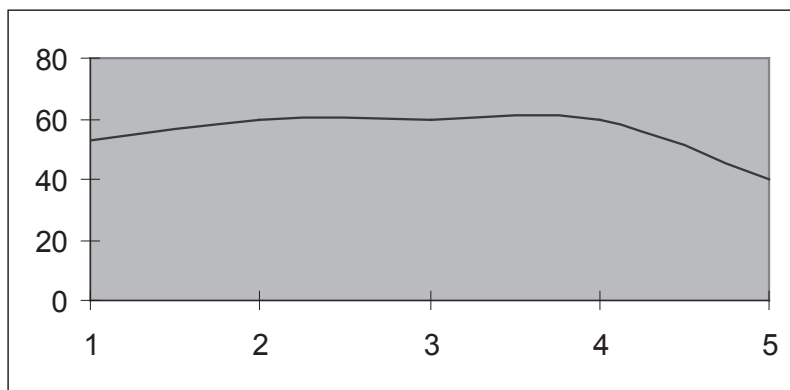
Для профессиональных спортсменов в группе со среднеточным воспроизведением длительности также весомое значение принимает V (после соревнования) этап (рис.1.2).



**Рис.1.2.** Изменение показателей в группе среднеточного воспроизведения длительности у профессиональных спортсменов.

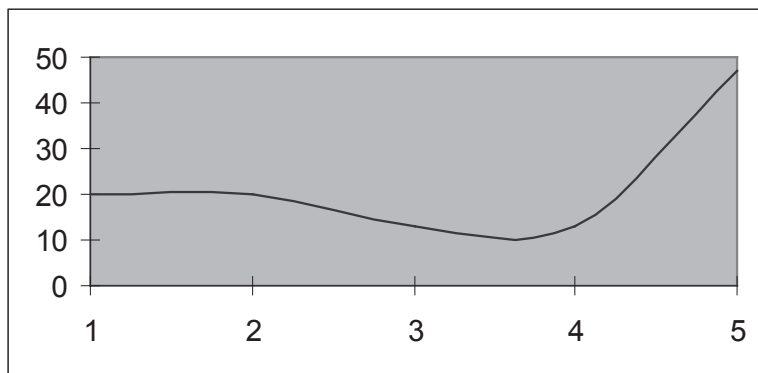
В подгруппе начинающих большинство составляет также группа «точной» воспроизведения, но нами выделена и группа «неточного» воспроизведения, что свидетельствует об аритмичности работы процессов возбуждения – торможения, которое вероятно связано с состояниями предстартовой лихорадки и стартовой апатии, а также с недостаточным соревновательным опытом. В постсоревновательный период (V этап) у начинающих спортсменов снижается количество испытуемых в «точной» группе, возрастает количество показателей в «среднеточной» группе и снижается в группе «неточных» спортсменов (т. е. воспроизведение длительности становится у большинства среднеточным, что свидетельствует о недостаточно ритмичной работе нервной системы). Вероятно, что «среднеточное» воспроизведение у начинающих спортсменов обусловлено снижением эмоционального напряжения в постсоревновательный период.

Таким образом, для начинающих спортсменов в группе с точным воспроизведением длительности наиболее значимыми является V этап (рис.2.1).



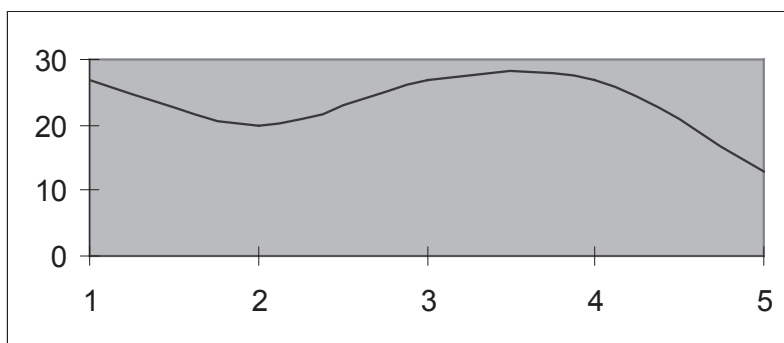
**Рис. 2.1. Изменение показателей в группе точного воспроизведения длительности у начинающих спортсменов.**

Для начинающих спортсменов в группе со среднеточным воспроизведением длительности также наиболее значимыми является V этап (рис.2.2).



**Рис.2.2. Изменение показателей в группе среднеточного воспроизведения длительности у начинающих спортсменов.**

Для начинающих спортсменов в группе с неточным воспроизведением длительности также наиболее значимыми является V этап (рис.2.3).



**Рис. 2.3. Изменение показателей в группе неточного воспроизведения длительности у начинающих спортсменов.**

Исходя из полученных результатов, можно предположить, что спортсмены, длительное время занимающиеся спортом, достаточно точно воспроизводят временные промежутки времени, их нервная система работает ритмично в предстартовом и постстартовом состояниях, начинающие спортсмены сохраняют разные степени воспроизведения в предстартовом состоянии и увеличивают «среднеточное» воспроизведение в постстартовом состоянии.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Восприятие времени человеком и его роль в спортивной деятельности / Н. И. Моисеева, Н. И. Караулова, С. В. Панюшкина, А. Н. Петров. – Ташкент.: Медицина, 1985. – 157 с.
2. Головаха, Е. И. Понятие психологического времени / Е. И. Головаха, А. А. Кроник // Категории материалистической диалектики в психологии. – М.: Изд-во «Наука», 1988. – С. 199–215.
3. Ершов, А. А. Время / А. А. Ершов. – СПб.: СПб ГУАП, 2000. – 134 с.
4. Ильин Е. П. Психология спорта. – СПб.: Питер, 2008. – 231 с.
5. Ковалев, Вл. И. Категория времени в психологии (личностный аспект) / Вл. И. Ковалев // Категории материалистической диалектики в психологии. – М.: Изд-во «Наука», 1988. – С. 216–230.
6. Кретти Б. Дж. Психология в современном спорте. Пер. с англ. Ханина Ю. Я. М.: ФиС. – 1978. – 168 с.
7. Леонов, А. А. Восприятие пространства и времени в космосе / А. А. Леонов, В. И. Лебедев. – М.: Изд-во «Наука», 1968. – 176 с.
8. Лурия, А. Р. Лекции по общей психологии / А. Р. Лурия. – СПб.: Питер, 2006. – 320 с.
9. Моисеева, Н. И. Время в нас и время вне нас / Н. И. Моисеева. – Л.: Лениздат, 1991. – 156 с.
10. Петров А. М. Мозг и движение. – М.: изд-во ВПК, 1997. – 300 с.
11. Петровский, А. В. Введение в психологию / А. В. Петровский. – М.: Издательский центр «Академия», 1996. – 496 с.
12. Цуканов, Б. И. Анализ ошибки восприятия длительности / Б. И. Цуканов // Вопросы психологии. – <http://www.voppsy.ru/issues/1985/853/853149.htm>.
13. Цуканов, Б. И. Время в психике человека / Б. И. Цуканов. – Одесса: Астропринт, 2000. – 218 с.
14. Элькин, Д. Г. Восприятие времени / Д. Г. Элькин. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1962. – 312 с.