

## АНАЛИЗ ТЕХНИКИ В КОМПЬЮТЕРНОМ СПОРТЕ

Е.А. Косьмина

*Систематизирована структура технической подготовленности в компьютерном спорте, выделено два типа технической подготовленности, представлены возможные варианты техники, отражающиеся в изменении позы спортсмена. Данные приведены на основе оценки более 350 видеозаписей и фотографий профессиональных киберспортсмена, а также педагогических наблюдений во время игры спортсменов любителей.*

*Ключевые слова: компьютерный спорт, киберспорт, техническая подготовленность, поза спортсмена.*

В настоящее время, в литературе, посвященной компьютерному спорту, всего две статьи касаются технической стороны подготовки [1,2]. Но упоминание технической подготовки – как необходимой составляющей тренировки встречается и в других статьях [3,4,5,6], посвященных тренировочному процессу в компьютерном спорте. Однако авторы данных работ, лишь делают попытку дать определение понятию техника в компьютерном спорте.

По мнению Миронова И. С. (2019) «техническую подготовку киберспортсмена следует рассматривать не только как процесс освоения способов наиболее рационального решения двигательной задачи непосредственно самим спортсменом, но и как процесс управления посредством клавиатуры и мыши виртуальным объектом (игровым персонажем), которой решает те или иные двигательные задачи (прыжок, стрельба, стрельба в прыжке и др.). В качестве результата данного управления выступает выполнение игровым персонажем тех или иных действий, точность, рациональность и своевременность их выполнения определяет уровень технической подготовленности спортсмена. Например, рациональное маневрирование игровым персонажем. Содержание технической подготовки киберспортсмена различно и определяется особенностями конкретной кибердисциплины, ее геймплея и игровой механики»[2]. Талан А.С. (2019) дал определение «техническому приёму в компьютерном спорте» – «это двигательное действие, которое характеризуется использованием систем компьютерного ввода, например, таких, как клавиатура и мышь, для решения игровых задач одним игроком или участниками группы (связкой). Технический приём в киберспорте может решать определённые игровые задачи. Например, обеспечивать быстрое перемещение по игровой карте, или нанесение удара по противнику» [1].

И если в классических видах спорта, можно выделить отдельные технические приемы, их структуру, этапы, фазы, основные ошибки, то в компьютерном спорте, в настоящее время технику рассматривают как внутриигровые действия- выполняемые непосредственно персонажем, а двигательные действия, выполняемые самим игроком, уходят на второй план. Однако, на наш взгляд некоторые технические элементы выполняемые непосредственно игроком, нуждаются в коррекции и уделении им внимания во время тренировки, что может позволить сохранить здоровье занимающегося компьютерным спортом, а также повысить эффективность тренировочной деятельности.

Цель настоящей работы – систематизировать раздел теории и методики компьютерного спорта, связанный с технической подготовкой.

Мы предлагаем разделение понятия техника в компьютерном спорте на два типа: «техника в цифровой среде» и «техника спортсмена».

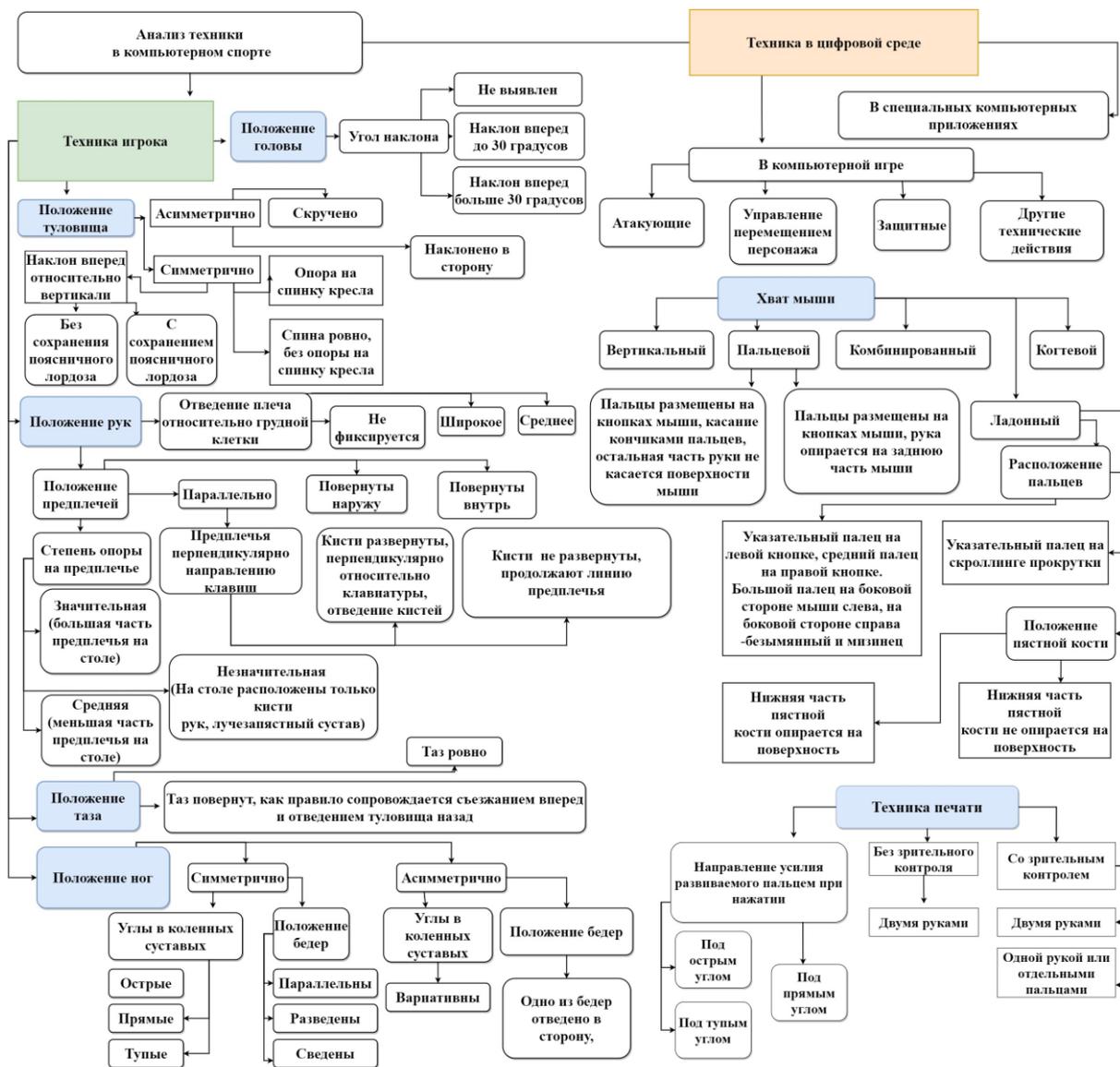
Техника в цифровой среде, проявляется непосредственно при управлении игровым персонажем в избранной дисциплине, или в сторонних программах, позволяющих отработать отдельные технические приемы (прыжки, стрельбу- берстинг, тейпинг, спрей, смена положения персонажа, движение по карте, смена оружия, выполнение заклинаний и их сочетаний, прицеливание и т.д.).

К технике спортсмена, можно отнести: позу киберспортсмена (положение рук, ног, головы, туловища, таза и т. д.), отдельно можно выделить технику взаимодействия с клавиатурой и компьютерной мышью. Возможные вариации техники в компьютерном спорте представлены на рисунке.

Существует несколько видов хватов компьютерной мыши: хват ладонью - мышь касается практически вся ладонь и внутренняя поверхность пальцев. «Хват ладонью» обеспечивает плавное движение курсора и подходит для работы с документами. Игроки отмечают низкую скорость движений при такой постановке кисти, «хват ладонью» может подойти для любителей медленных квестов. Можно выделить несколько вариаций ладонного хвата. По расположению пястной кости: нижняя часть пястной кости опирается на поверхность или не касается ее. По месту расположения пальцев: указательный палец может находиться на скроллинге прокрутки или на левой кнопке, при этом средний палец на правой кнопке, большой палец на боковой стороне мыши слева, на боковой стороне справа -безымянный и мизинец.

«Когтевой хват» - кисть образует дугу над мышью, касаясь поверхности лишь передними фалангами пальцев и нижней частью ладони. Некоторые игроки отмечают дискомфорт при использовании такого типа хвата и более быстрое мышечное утомление кисти и предплечья.

Хват кончиками пальцев -манипулятора касаются только кончики пальцев. При таком типе хвата движения становятся более резкие.



**Рисунок. Вариации техники в компьютерном спорте**

Можно выделить два типа «пальцевого хвата» контакт руки с мышью через происходит через дистальные фаланги пальцев.

Пястная кость находится низко, ладонь в других точках не соприкасается с мышью. При втором типе, кнопок мыши касаются пальцы, основание ладони опирается на заднюю часть мыши. Остальная поверхность кисти не касается манипулятора.

Вертикальный хват – при данном типе хвата рука положение руки на мыши принципиально иное, связано с формой и конструкцией мыши, основное отличие заключается в вертикальном положении ладони. Для такого хвата используются специальные мыши. По отзывам производителей данная конструкция позволяет избежать «туннельного синдрома» и снизить мышечное утомление кисти.

Большинство игроков используют «комбинированный хват», перемешивая 3 хвата между собой и чаще всего даже не задумываются о том каким хватом они играют. Например игроки «Simple» и «Woxic» (CS:GO) держат мышь, не касаясь кистью коврика, указательный и средний пальцы

расположены на левой и правой кнопках мышки, остальные пальцы на боковых сторонах мыши, хват у данных игроков идентичный, но зеркально т.к. у «Woxic» ведущая рука левая. Профессиональный игрок «Zyw0o» удерживает все пальцы на мышке близко друг к другу, нажатие на кнопки производится не на центральную часть кнопок мыши, а на переднюю часть, такая же особенность характерна и для «Galve», мы предполагаем, что данная особенность связана с морфологическими особенностями кисти данных игроков. Кисть американского киберспортсмена под ником «Twistzz» смещена к переднему краю и частично выходит за границы мыши, а основание ладони не касается ее. «Bodyu» касается мыши половиной ладони, от большого до среднего пальца, оставшаяся часть руки, полностью касается коврика. Хват игрока «Swag» уникален тем, что указательный и средний палец расположены на правой и левой кнопках мыши, а безымянный и мизинец согнуты и касаются боковой стороны.

Следующие технические элементы связаны с клавиатурой, здесь можно выделить такой технический прием как «техника печати» и разделить ее на печать одной рукой или двумя руками, со зрительным контролем или без зрительного контроля. Наиболее эффективным способом выполнения данного технического приема общепризнан способ печати— «двумя руками без визуального контроля». В тоже время можно выделить факторы влияющие на технику печати: положение клавиатуры относительно игрока, тип и форма клавиатуры, расположение игровых клавиш, угол наклона, жесткость нажатия, размер и расстоянием между ними. Следующий критерий связан с особенностями управления персонажем, например в некоторых играх движение персонажа осуществляется кнопками W,A,S,D , а атакующие действия вынесены на кнопки F1-F6 или 1-6. В данном случае игроку предстоит рационально решить двигательную задачу, связанную с выбором, отрывать запястье от стола или не отрывать, это зависит от исходного расположения левой руки относительно клавиатуры, особенностей клавиатуры (высоты, типа кнопок) и индивидуальных особенностей спортсмена (длины пальцев, расстояния от полулунной кости до основания проксимальной фаланги среднего пальца. Стоит отметить, различное положение пальцев при нажатии клавиш на клавиатуре, в соответствии с углом под которым направлено усилие, мы выделили три типа углов: прямой, тупой и острый. В настоящее время игроки индивидуально подбирают клавиатуру «под свою руку», объясняя это лишь удобством, однако данному выбору есть объяснение, основанное на анатомо-физиологических особенностях.

Следующий технический прием связан с положением туловища игрока во время игры. Как правило позу игрока можно охарактеризовать как симметричную или асимметричную, данный критерий лежит в основе вариативности положения туловища, ног и рук занимающегося компьютерным спортом. Положение туловища при асимметричном положении харак-

теризуется скручиванием или наклоном в сторону. При симметричном положении туловища: спина может опираться на спинку кресла или не опираться и находиться вертикально, либо может присутствовать наклон туловища вперед, относительно вертикали с сохранением поясничного лордоза или без его сохранения.

Положение таза может быть ровным или проявляться «съезжанием вперед» и сопровождаться отведением туловища назад. Последний вариант не является нормой и является наиболее опасным, в связи с неестественным изгибом позвоночника и повышенной нагрузкой на пояснично-крестцовый отдел, тем не менее встречается наиболее часто среди спортсменов любителей.

Положение рук характеризуется отведением плеча, предплечий и опорой на предплечья. На первые два фактора влияют тип кресла, наличие подлокотников и ширина плеч игрока. Предплечья могут быть расположены параллельно, развернуты внутрь или наружу. Опора на предплечья оценивается площадью опоры (на столе может находиться большая или меньшая часть предплечья или только кисть).

Симметричное положение ног может сопровождаться различным положением бедер: сведены, разведены, параллельны. А также углами в коленных суставах, мы выделили их как острый, тупой и прямой угол. При асимметричном положении ног могут встречаться различные сочетания углов в коленных суставах, чаще всего одно из бедер отведено в сторону. Отдельно стоит упомянуть позу «нога на ногу» - данная поза многими авторами не рекомендуется к использованию т.к. приводит к нарушению кровотока, появлению симптомов нарушения венозного оттока, а также появлению болей и отеков [7,8].

В настоящее время, не выявлено исследований, посвященных определению наиболее эффективных способов выполнения основных технических действий в компьютерном спорте. Описанные выше характеристики раздела техники спортсмена можно отнести к основе техники. Однако компьютерному спорту предстоит сделать большую работу в плане выделения ведущих звеньев и деталей техники как в цифровой среде, так и техники киберспортсмена. Выявить наиболее рациональные, эффективные модели техники и разработать методики технической подготовки. А также сформировать у занимающихся понимание, что нерациональная техника приводит к травмам, нецелесообразному расходованию энергии и снижению эффективности проявления физических способностей.

### **Список литературы**

1.Талан А. С. Алгоритм разработки методики тактико-технической подготовки для киберспорта //Компьютерный спорт (киберспорт): состояние и перспективы развития. – 2019. – С. 59-64.

2.Миронов И. С., Правдов М. А. Содержание спортивной подготовки в киберспорте //Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта. – 2019. – №. 3 (169).

3.Сопов В. Ф. Психологическая подготовка в киберспорте: конструирование системы //Компьютерный спорт (киберспорт): состояние и перспективы развития. – 2019. – С. 56-59;

4.Миронов И. С., Правдов М. А., Митрофанова Г. Н. Киберспорт в студенческой среде: проблемы и перспективы развития //Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта. – 2019. – №. 1 (167);

5.Залилов М. А., Сложеникин А. К., Скаржинская Е. Н. Модель спортивной подготовки киберспортсменов на этапе совершенствования спортивного мастерства //Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2020. – №. 4. – С. 8-10.;

6.Усачев И. А. Актуальность формирования компетенций командного взаимодействия обучающихся, задействованных в киберспортивных соревнованиях /Личностное и профессиональное развитие будущего специалиста. – 2020. – С. 295-297.

7.Мышко Т. Л. Здоровье и работа-совместимы? //Энергия: экономика, техника, экология. – 2009. – №. 8. – С. 67-71.

8.Симонова И. М., Чекурдин С. О. Особенности проведения занятий волейболом со студентами при сосудистых заболеваниях //Перспективные направления в области физической культуры, спорта и туризма. – 2018. – С. 491-494.

*Космина Елена Алексеевна, кандидат педагогических наук, старший преподаватель, [e.kosmina@lesgaft.spb.ru](mailto:e.kosmina@lesgaft.spb.ru), Россия, Санкт-Петербург, НГУ им. П.Ф. Лесгафта*

## *ANALYSIS OF TECHNOLOGY IN COMPUTER SPORTS*

*E. A. Kosmina*

*The structure of technical training in computer sports is systematized, two types of technical training are distinguished, and possible variants of the technique are presented, which are reflected in the change of the athlete's posture. The data is based on the evaluation of more than 350 videos and photos of professional esports players, as well as pedagogical observations during the game of recreational athletes.*

*Keywords: computer sports, esports, technical readiness, athlete's pose.*

*Kosmina Elena Alekseevna, Candidate of Pedagogical Sciences, Senior lecturer, [e.kosmina@lesgaft.spb.ru](mailto:e.kosmina@lesgaft.spb.ru), Russia, Saint Petersburg, Lesgaft National State University*

**Ссылка для цитирования:** Космина, Е. А. Анализ техники в компьютерном спорте / Е. А. Космина // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2021. – № 6. – С. 122-128. – DOI 10.24412/2305-8404-2021-6-122-128.