**Педагогика спорта: возможное направление развития**

Процесс научного познания состоит из двух взаимосвязанных процессов - анализа состояния (свойств) объекта исследования и синтеза новых желаемых его свойств. Желаемых, поскольку познание действительности, по самой своей сути, активно используется с определенными целями, самая глобальная из которых есть выживание субъекта познания в окружающей среде.

Объект исследования педагогики настолько сложен, что проведение его полноценного анализа требует привлечения усилий широкого спектра других наук, чтобы с их помощью разработать свой, специфический метод анализа. Не обладая таковым, педагогика не сможет проводить и полноценный синтез состояния объекта исследования, а стало быть, выполнять свою нормативную функцию. На деле это означает, что она не может дать рекомендаций, адекватных потребностям практики.

Необходимо сразу оговориться, что автор не считает для себя возможным давать квалифицированную оценку состоянию дел в педагогике в целом. Предлагаемые рассуждения - не более чем мнение человека, всю жизнь связанного с практикой спорта, и касаются исключительно возможности использования средств и методов педагогики в большом спорте.

В связи с этим приведу пример из личной спортивной практики. В 1977 г. сборная России по тяжелой атлетике готовилась к Чемпионату СССР. К подготовке был привлечен специалист по аутотренингу. Для нас, спортсменов, он был олицетворением йога. Гибкий, худой, даже слегка изможденный, с желтоватым цветом кожи, он пытался методами психотерапии вдохнуть в нас чудодейственную силу. Мы послушно ложились веером вокруг него, устремляли глаза в небо, закрывали их, пытаясь представить себя облаком или почувствовать почему-то необходимое тепло в животе и т.п. Вначале мы старались, хотели, чтобы свершилось чудо и чтобы, как он обещал, добавили бы к своим лучшим результатам по 20 кг. Но он не смог преодолеть наше недоверие к его методам. Сотрудничество закончилось как-то незаметно… Уже приближались соревнования, а на заключительной стадии опытный спортсмен вряд ли позволит кому бы то ни было вмешиваться в разработанную им самим систему психологической подготовки.

Этот пример наглядно демонстрирует, насколько сложно в практике спорта реализовать достижения педагогических наук. Причем в данном случае речь шла о методах психологии, которая как более "дистинктивная" по отношению к педагогике наука располагает куда более качественным инструментарием. Что же говорить о педагогике! Создается впечатление, что она попросту не знает практических потребностей в сфере спорта. Недостает эффективных методов полноценного анализа объекта исследования.

Можно ли их разработать? Ответ очевиден - можно. Вообще говоря, в смысле стоящих перед ней проблем педагогика не оригинальна. Проблема выбора методов и уточнения предмета исследования - постоянная проблема любой науки. Сам факт ее обострения в педагогике говорит о том, что она встала на путь серьезных достижений. История науки сплошь и рядом демонстрирует нам подобные ситуации.

Здесь к месту будет провести аналогию с термодинамикой именно в связи с поиском дальнейших путей развития педагогики.

Термодинамика как наука сформировалась, отталкиваясь от жизненно важных потребностей практики - необходимости создания теории тепловых двигателей. Она описывает состояние сложной системы (рабочего тела в тепловой машине), содержащей огромное количество микроскопических взаимодей ствующих между собой элементов (атомов и молекул), используя для этого небольшое количество макроскопических параметров, таких, как давление, плотность, температура. Одним из следствий анализа явилось введение некоторой функции состояния - энтропии. Последняя может пониматься как мера перехода упорядоченных форм движения частиц вещества в беспорядочное (тепловое) движение. К. Больцман (1872) установил связь между энтропией (S) и термодинамической вероятностью (W) состояния системы:

S= k ln W.

Величина W показывает число комбинаций из элементов, при которых возможно данное состояние системы.

Более широкое понимание энтропии характеризует ее как меру оценки качества энергии, которой обладает система, в частности способности этой энергии совершать полезную работу. В конечном итоге использование энтропии дает возможность оценить эффективность системы в целом и организовать ее работу в нужном направлении.

Один из основных принципов термодинамики (2-е начало) формулируется следующим образом: "Все естественные процессы в изолированной термодинамической системе протекают так, что система переходит из состояний менее вероятных к состояниям более вероятным". Или: "Все реальные процессы изменения состояния в изолированной системе протекают с увеличением энтропии". Это значит, что происходит изменение состояния системы в сторону большей его хаотичности, неорганизованности. Организованный процесс превращения рассеянной энергии обратно в упорядоченную сопровождается увеличением отрицательной энтропии (негэнтропии) и требует открытости системы.

С развитием теории информации оказалось, что ее количество (J), необходимое, чтобы сделать выбор из N вариантов состояния (организовать процесс), может быть определено по формуле (Хартли, 1928):

J=log2 N.

Обозначилась глубокая связь между энтропией и информацией. Теперь неопределенность состояния системы рассматривается как недостаток информации. Получение информации равносильно притоку в систему отрицательной энтропии, т.е. информация стала отождествляться с негэнтропией.

Такой подход позволяет применить общие методы исследования сложных объектов самой различной природы. Он обозначается как кибернетический , поскольку именно кибернетика занимается изучением объектов как преобразователей информации безотносительно к их реальной физической природе.

Педагогика имеет дело с объектами (системами), содержащими человека в качестве основного элемента. Один из важнейших каналов поступления информации в такую систему - это обучение. Думается, что дополнительный толчок развитию педагогики как науки об обучении, образовании, воспитании может дать та ее часть, которая обозначается как кибернетическая педагогика (или, если угодно, педагогическая кибернетика). Очевидно, что наилучшие шансы развивать такое направление имеются у педагогики спорта. Именно благодаря экстремальным условиям большого спорта можно получить тот жизненно важный для науки запрос, который является основным двигателем ее развития

Любое научное направление опирается на свои специфические принципы, которые в ряде случаев могут быть выражены количественно, математическими зависимостями. Общие принципы педагогики известны: это прежде всего дидактические принципы доступности, систематичности, наглядности, сознательности и активности обучения. В физическом воспитании используются принципы непрерывности, систематичности, постепенности, цикличности, сбалансированности динамики нагрузок и т.п. Все они не вызывают возражения, впрочем так же, как и обратной реакции. Зачастую их используют лишь как необходимое напоминание о том, что исследователь опирается на эти принципы. Хотя при этом обычно трудно понять, как же именно.

Э. Майнберг (1995), высказывая мнение, что педагогика в целом не в состоянии устранить существующие недостатки большого спорта для регламентации педагогически оправданной спортивной практики, предлагает 10 принципов. Большинство из них касаются сохранения личности в процессе занятий спортом, например: а) "омоложение" спорта не должно приводить к слишком раннему вступлению ребенка во взрослую жизнь; б) необходимо соизмерять рекорды со своими возможностями; в) атлет должен добровольно посвящать себя большому спорту; г) занимающийся большим спортом не должен забывать о разнообразных возможностях самостановления; д) совершенно недопустимы какие-либо манипуляции с телом спортсмена.

Исходя из наиболее общей задачи педагогики - формирования полноценной личности, считаю целесообразным в качестве некоторого обобщающего принципа использовать принцип живучести организма (личности) в процессе спортивной деятельности. Живучесть является комплексным свойством, она связана с надежностью и, в конечном счете, с эффективностью деятельности спортсмена, включая в себя медицинский, биомеханический , психологический, нравственный и другие аспекты.

В чем смысл и практическая ценность этого принципа?

Спорт, как трудовая деятельность, обеспечивает социальную адаптацию человека. Причем эта адаптация имеет свои особенности. Главная из них заключается в том, что предметом труда в этом процессе является сам спортсмен, а его тело одновременно используется как средство труда. В отличие от предметов труда, например промышленного производства, предмет труда в спорте сам - производительная сила. В связи с этим эффективность трудовой деятельности в спорте несравнимо выше, чем в других отраслях, ее результатом может явиться увеличение риска, вероятности разрушения организма (шире - личности). В связи с этим проблема эффективности спортивной деятельности вплотную увязывается с проблемой живучести.

Эффективность любого процесса в самом общем случае определяется энергетическим балансом, т.е. отношением приобретенной полезной энергии к затраченной в ходе процесса. Оценка энергетического баланса для физических, технических систем не представляет принципиальных трудностей. Даже на уровне живого организма такая оценка может быть достаточно полной. Для систем, которые можно отнести к педагогическим, содержащим организм лишь в качестве одного из структурных элементов, такая оценка в настоящее время не представляется возможной.

Для анализа эффективности педагогического процесса спортивной подготовки хотя бы на качественном уровне приобретенную (полезную) энергию можно отождествлять с уровнем М профессионального мастерства спортсменов. Затраты могут быть оценены временем Т достижения этого уровня мастерства. Другими словами, профессио нальное мастерство используется как некоторая энергетическая характеристика. Это означает, что для достижения большего уровня мастерства необходимо затратить большую энергию (точнее, перераспределить энергию, повысить ее качество) на обучение, на исследования по получению знаний (научную работу) и т.д.

Следующий, весьма характерный, пример показывает, что использование спортивного мастерства как энергетической характеристики и в целом термодинамического (информационного) подхода для анализа состояния системы спортивной подготовки не является отвлеченной абстракцией. Известно, что на начальном этапе развития тяжелой атлетики использовались 9 соревновательных упражнений. Рост результатов потребовал узкой специализации для организации рационального распределения энергии. В итоге из этих упражнений осталось только два: рывок и толчок двумя руками. В данном случае информация о рекордах выступила в роли негэнтропии системы в конкретном виде спорта. Становясь на позиции Э. Бауэра (1935), можно говорить о повышении устойчивого неравновесия системы. Не вдаваясь в подробности, отметим, что оставшиеся два упражнения являются антиподами по структуре движения и обеспечивают это неравновесие.

Таким образом, эффективность спортивной деятельности будет пропорциональна величине М/Т, т.е. в первую очередь она характеризуется темпами роста спортивного мастерства. Как увеличение, так и снижение темпов роста приводит к возрастанию степени риска. В первом случае риск связан с физическим разрушением организма, увеличением вероятности получения травм, перенапряжением нервной системы, усложнением межличностных отношений и т.п. Все это оказывает самое непосредственное влияние на безопасность жизнедеятельности личности в целом.

Помимо чрезмерного увеличения влияния эффективности на безопасность жизнедеятельности таковое может оказать и ее снижение, обусловленное желанием как можно дольше сохранить ресурсы системы. Следствием будут потеря конкурентоспособности и неспособность выполнения целевой задачи.

Спортивную тренировку как педагогический процесс можно рассматривать в организацион но-психологическом аспекте теории управления. В этом случае основным объектом управления является технико-тактическая подготовка. Это утверждение подкрепляется известными положениями физиологии о первичности двигательной деятельности в формировании всех систем организма, включая системы высшей нервной деятельности. Повышение эффективности этого процесса диктует необходимость решения задач формирования рациональных двигательных действий.

В ходе биомеханических исследований было выявлено, что выбор рациональной структуры движения должен осуществляться по двум критериям: энергетическому и надежностному. Надежность двигательных действий определяется морфогенетическими особенностями организма, обеспечивающими их устойчивость, и зависит от наличия достаточного уровня асимметрии силовых акцентов при выполнении движения. Асимметрия движений позволяет снизить их неопределенность и увеличить устойчивость именно вследствие возможности выбора вариантов состояния структуры движения. Организм в ходе эволюции сформировал механизмы ЦНС, обеспечивающие указанный выбор. В частности, устойчивое неравновесие может пониматься как асимметрия в текущих состояниях параметров, обеспечивающих жизнеспособность системы.

Оценка неопределенности двигательных действий производится математическим аппаратом, использующим формулу Хартли. Ввиду общности информационного подхода этот аппарат применим и для оценки неопределенности педагогического процесса подготовки в целом. Использование принципа живучести позволяет установить дополнительные условия выбора решения введением лица, принимающего решение (ЛПР). В этом случае показатель эффективности должен учитывать психологические особенности ЛПР, в частности склонность к риску. В качестве ЛПР прежде всего могут выступать либо сам спортсмен, либо его тренер. Значимость решений ЛПР для спортивной практики обусловлена рядом следующих важнейших проблем, возникающих в случае неадекватно го принятия решений:

1. Проблемой травматизма, связанной с проблемой живучести организма спортсмена. Болезненность такой проблемы особенно ощутима на уровне детско-юношеского спорта, когда в качестве ЛПР не может выступить сам спортсмен. В этом случае вероятность неадекватной оценки ситуации появляется вследствие заинтересованности тренера в высоком спортивном результате.

2. Проблемой допинга. Переоценка своих возможностей в самом начале спортивной карьеры объективно подталкивает спортсмена к использованию далее допинга как средства возможной компенсации неправильно принятого решения.

3. Проблемой рационального использования жизненных ресурсов отдельной личности. Опасность принятия неадекватного решения самим спортсменом, либо его тренером, либо более широким кругом заинтересованных лиц заключается в кажущейся возможности успешной самореализации личности. Демократичность спортивной деятельности, характерная для начального периода развития спорта, в связи с постоянным ростом результатов становится весьма сомнительной.

Практика большого спорта показывает, что положительная компенсация затрат в процессе спортивной деятельности приобретением общественно значимых и полезных для человека качеств часто может отсутствовать. Даже для достижения далеко не рекордных нормативов от человека требуются значительные расходы жизненных ресурсов, которые, возможно, могли бы быть использованы с большей отдачей для личности. В XXI веке, таким образом, весьма актуальной становится проблема элитарности спорта.

Педагогика спорта, по самой своей сути, обязана увязывать решение этих проблем с общей проблемой социализации личности. Средства и методы, необходимые для этого, могут быть получены на основе количественного анализа соревновательных действий с использованием информационного подхода на всех уровнях, начиная от механического движения и кончая педагогическим процесс подготовки к соревнованиям и физкультурно-спортивной деятельности в целом.

**Список литературы**

В.Н. Томилов, кандидат технических наук, профессор. Педагогика спорта: возможное направление развития.