

*В. Н. КИЧИГИН, докторант МАУП  
(Молодежный клуб "Десантник")*

## **МЕНЕДЖМЕНТ И ЗНАЧЕНИЕ ПСИХОМОТОРНОЙ ИНТЕГРИРУЮЩЕЙ ФУНКЦИИ ПЕРСОНАЛА**

Наукові праці МАУП, 2003, вип. 6, с. 97–103

*Экспериментальные методы измерений напряженности при моделировании условий полета с помощью тренажера летчика ТЛ-21 позволили зафиксировать зависимость между количеством правильно принимаемых решений и оптимальностью действий от "сиюминутного" состояния психомоторики учащихся, а также от развития психомоторики в целом.*

*Логичен вывод, что психомоторика лежит в основе достижений успеха в сфере менеджмента. Отсюда вытекает необходимость ее тестирования и совершенствования с помощью специальных занятий и тренировок в старших классах гимназий и лицеев.*

Мы живем в мире противостояния и борьбы, где требования к личностным качествам человека весьма высоки. Требования еще более возрастают, когда человек отвечает не только за свою личную деятельность, но и ответствен за результаты работы организации (предприятия). Нагрузки при этом колоссальны! К тому же деятельность протекает в напряженной стрессовой обстановке, где решения и действия сливаются воедино и малейшие неточности в решении и действии приводят к аварии, остановке производства, потере темпа и проигрышу конкуренту.

Один из способов добиться успеха в будущей деятельности, приходящейся на сферу экстремальных условий, — подготавливать себя с помощью специальных тренировок, предусматривающих комплексность нагрузок (интеллектуальных, физических, психологических). Так было и ранее. Начнем анализ со Спартанского государства. Как известно, именно Спарта дала самых лучших и прославленных воинов того времени.

Что позволило получить столь великолепный "человеческий" материал? Какие методы воспитания, тренировок необходимо культивировать, чтобы добиться подобного?

В соответствии с принятой философской доктриной о трех началах человеческой души — телесное, волевое, разумное — воспитание в Спарте подразделялось на физическое, нравственное и умственное. Детей с семилетнего возраста направляли в государственные воспитательные учреждения, где их под руководством специальных лиц (опытных воинов и атлетов) воспитывали до 18 лет. Учащихся учили бегать, метать диски и копья, бороться. Особое внимание отводилось занятиям риторикой, декларированию стихов и игре на музыкальных инструментах. Говоря современным языком, на этих занятиях использовались методы психомоторного тренинга. Интересен и факт применения при физическом тренинге (спортивной тренировке) тренажеров для обучения приемам рукопашного боя и владения холодным оружием. В свою очередь при психо-

логическом тренинге использовались приемы и методы внушения и установок (особенно применялся вербальный гипноз с элементами воздействия на сознание субъекта с помощью музыки и стихов).

Рассмотрим опыт борьбы и побед другого времени.

В 1871 г. Германия одержала победу в войне с Францией. Немецкий военный мыслитель и стратег Отто Бисмарк в обращении к французским офицерам произнес: "...вас победили не мои солдаты, вас победили наши школьные учителя!". Дело в том, что в мужских гимназиях Германии школьные учителя не только учили классическим наукам, но и проводили занятия по военной подготовке: строевые упражнения с оружием, гимнастика, фехтование, стрельба из огнестрельного оружия — все это сочеталось с другими общеразвивающими предметами. И, конечно, важнейшую роль сыграла установка преподавателей на сознание учащихся: "...надо победить! Необходимо решительная битва с вечными врагами — французами и надо во что бы то ни стало выиграть! Отдать все силы для победы, при необходимости пожертвовать собой, но доказать право своей нации на занятие главенствующего — достойного для Германии места в семье народов Европы...". Все перечисленное ничто иное, как умелое и целенаправленное воспитание молодежи с помощью приемов психологии — внушения и установок, а также специальных тренировок психофизики субъекта с элементами совершенствования владения телом и обученностью к точным движениям в экстремальных условиях.

История Украинского войска также свидетельствует о неоспоримом значении состояния и развития психофизики воина.

Запорожская Сечь в процессе повседневной и боевой деятельности вырабатывала психофизические качества, присущие только казакам-рыцарям, позволяющие им побеждать как на суше, так и в морских сражениях. Умело учитывались индивидуальные психомоторные (психофизические) способности воинов. Так, при расстановке сил в первую шеренгу ставили казаков, хорошо владевших холодным оружием (саблей, пикой), приемами рукопашной схватки, во вторую шеренгу — лучших стрелков (плечи впереди стоящих товарищей использовались в качестве опоры для ружей), а в третью и четвертую шеренги попадали умельцы-техники, быстро заряжающие и устраняющие неисправности (осечки) оружия. Одним из главных предметов казацкой боевой академической деятельности была нави-

гация, позволяющая в любых условиях (в поле, лесу, море) и в любое время суток (днем и ночью) определять свое местонахождение, ориентироваться в пространстве и во времени. Высокоразвитый интеллект позволял казакам обходиться без лоцманов как в морских походах, так и в поле. Учитывая присущую тем временам высоту и густоту трав, можно представить себе сложность этих проблем.

Только весьма развитая психомоторика казака позволяла правильно ориентироваться в сложнейших навигационных условиях, иметь отличные навыки обращения с оружием (каждый воин был метким стрелком из мушкета — навыки прививались с детства, а также мастером фехтования холодным оружием), выдерживать условия кочевой жизни.

Сегодня требования к психомоторике субъекта еще более выросли, они являются не гуманными пожеланиями, а объективными потребностями усложнившейся действительности.

Непреложное условие достижения успеха в области менеджмента — развитая психомоторика субъекта. При анализе ошибок, допущенных менеджерами (приведших к срыву производственных заданий, потерям материальных ресурсов, к различного рода авариям и происшествиям), установлено, что все они, как правило, являются результатами неправильного психомоторного поведения менеджера. Во-первых, это неэффективная деятельность, связанная с медленным принятием решения (неучет и незнание своих навыков, умений по действиям в напряженных, а иногда и опасных ситуациях). Во-вторых, недостаточные навыки, связанные с процедурной деятельностью — работой с оргтехникой, компьютером и т. д.

Все это заставляет искать возможности для совершенствования личностных качеств субъекта — для получения, после шлифовки с помощью специальных занятий и тренировок, так называемой оптимальной личности менеджера, способной успешно действовать в экстремальных ситуациях.

На основании анализа литературных источников и практики действий в экстраординарных ситуациях предлагается блок-схема "Модельные характеристики личности, успешно действующей в экстремальных ситуациях" (рис. 1).

**Блок 1 "Психомоторные способности"**. Включают в себя функцию интеграла всех аналитических систем человека (в том числе отвечают за быстроту и точность реагирования на внешние сигналы).

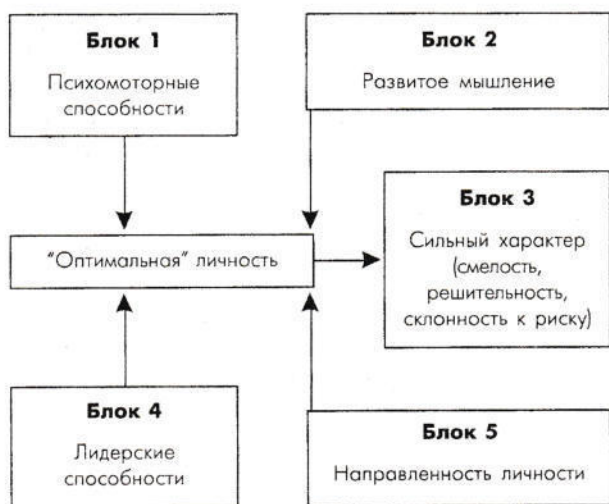


Рис. 1. Модельные характеристики личности, успешно действующей в экстремальных ситуациях

**Блок 2 “Развитое мышление”.** Проявляется через профессиональные мыслительные способности (ПМС), которые включают в себя:

- интеллект, направленный на расширение горизонтов личностного сознания;
- гибкость умственной деятельности, умение оперативно вводить необходимые коррективы в действия;
- “правильность мышления” с использованием приемов и интуиционной логики, особенно в условиях неполной информации об объекте и условиях предстоящих действий.

**Блок 3 “Сильный характер”.** Проявляется в том, что любые препятствия и положения, порождающие опасения, служат вызовом. Принцип людей с сильным характером: “Сквозь тернии к звездам”, они ценят риск прежде всего как средство выражения своей личности.

**Блок 4 “Лидерские способности”.** Включает в себя в первую очередь качества независимости, самостоятельности мышления субъекта.

**Блок 5 “Направленность личности”.** Включает в себя направленность на творчество, способность к перестройке и реорганизации привычных понятий, умение находить оптимальное решение с помощью анализа поступающей информации.

На основании рассмотрения модели можно предложить условную аналитическую “формулу успеха” (У) деятельности в экстремальных ситуациях:

$$У = РП + ПМС + Н + Т,$$

где РП — развитая психомоторика, ПМС — профессиональные мыслительные способности, Н — сильный характер и независимость мышления, Т — склонность к творчеству.

В модели характеристики качеств Блок 1, включающий психомоторные способности, является главным, определяющим в деятельности. Первой составляющей “формулы успеха” в деятельности, проходящей в напряженной обстановке, также служит РП (развитая психомоторика). Это не случайно, так как на основании анализа исторического и современного опыта можно сделать вывод, что именно психомоторика человека и успешность его деятельности тесно переплетены и от их гармоничной связи зависят судьба человека, эффективность его управленческой деятельности.

Западные психологи разработали специальные программы развития психомоторики. Психомоторная терапия (иначе — телесно-ориентированная психотерапия) получила развитие в Северной Америке и в странах Западной Европы. Для школьного образования в США и ФРГ разработаны учебные программы. В США существует программа по перцептуально-моторному развитию в школе, которая предусматривает:

- развитие моторики с помощью физических упражнений;
- улучшение восприятия объективного мира с помощью совершенствования сенсомоторики;
- проведение анализа влияния перцептуально-моторного развития на учебную деятельность субъекта.

В ФРГ создана программа по подготовке мотопедагогов и мототерапевтов, направленная на развитие как психомоторных, так и личностных функций у учащихся разного возраста. Программой предусматривается постепенное развитие и улучшение личностных показателей учащихся:

- моторное развитие посредством тренинга моторных функций;
- через улучшение движений и восприятия в целом повышение когнитивных способностей;
- совершенствование (обогащение) эмоционального фона и его стабилизация.

Но действие данных программ еще не проявило себя, эффект улучшения не наступил. Зарубежные исследователи отмечают, что большинство учащихся в Берлине в возрасте от 13 до 16 лет гипнодинамичны и имеют значительные трудности при выполнении пластических психомоторных тестов.

Данное обстоятельство, видимо, связано с наличием стереотипа у большинства педагогов о

доминантной роли когнитивного (интеллектуального) развития по отношению к телесному и эмоционально-креативному плану.

В Вест-Поинте, лучшей военной академии США, подобных стереотипов нет, там все делается для совершенствования психофизики кадетов. Четко осуществляется принцип первоосновы движений и действий, девиз "Life at West Point is more concentrated. We experience more in a day than some people experience in a week" планомерно и четко осуществляется в повседневной практике обучения военных студентов.

Известно, что психомоторика выполняет интегрирующую функцию всех анализаторных систем человека. Исследование способностей психомоторики представляет интерес, так как по сенсорно-моторной организации человека можно практически давать характеристику индивидууму как личности и как субъекту деятельности. Быстрота и точность реагирования на внешние сигналы являются первыми психомоторными характеристиками человека. Двигательные характеристики включены во все виды деятельности человека и свидетельствуют о его реальных возможностях.

Данные возрастного развития психомоторики могут служить базой построения системы педагогического воздействия, в основе которой заложен принцип единства физического, умственного и нравственного воспитания и развития.

Состояние психомоторики существенно влияет на успешность деятельности индивида, практически "сиюминутное" состояние психомоторики предопределяет успех и удачу в экстремальных условиях.

Экспериментальные опыты позволяют сделать вывод об изменениях и колебаниях (от минимальных до максимальных значений показателей) психомоторных способностей в различные периоды времени. Поэтому важно проследить за тем, чтобы оптимально возможные значения показателей психомоторики приходились на самые ответственные периоды в деятельности менеджера. Тогда успех предприятия более вероятен. Используя термины из теории вероятности, можно сказать, что показатель психомоторики близок к единице.

В качестве подтверждения данного вывода служат проведенные эксперименты по измерению напряженности, возникающей у обучающихся при моделировании условий полета с помощью тренажера летчика ТЛ-21. При этом фиксируется положительная линейная зависимость правильности принимаемых решений и оптимальности

действий от развития и сиюминутного состояния психомоторики.

Состояние психомоторики достаточно легко контролируется с помощью специальных тестов: "Энергетический тонус", "Семиметровый измерительный эталон".

Несколько подробнее о данных тестах.

**Тест "Семиметровый измерительный эталон".** Последовательность применения теста следующая: в помещении (спортивном зале) отмеряется и фиксируется мелом расстояние, равное семи метрам. Далее предлагается испытуемым пройти это расстояние своим обычным шагом.

Старт — носки на первой линии, финиш — носки на второй линии.

Первоначальное задание: пройти данное расстояние обычным (свойственным каждому) шагом с открытыми глазами. Далее это же расстояние необходимо пройти с закрытыми глазами (тем самым зрение исключается из регуляции движений), вся нагрузка переносится на образ памяти и чувствительность мышц индивида.

Всего дается 10 попыток, после каждого прохождения измеряется ошибка, равная количеству сантиметров "перехода" или "недохода" до отметки. Вычисляется средняя ошибка, по которой судят о психофизическом состоянии индивида.

Ошибка, не превышающая 15 см, свидетельствует об оптимальности нагрузок, выполняемых на занятиях; если же данные не попадают в эту зону, то можно предположить, что учащийся находится в состоянии утомления. Однако если даже после отдыха ошибка не уменьшается, то можно предположить, что в координации движений испытуемого есть изъяны, поэтому для коррекции психомоторики необходимы специальные тренировки (подробнее см. [1-3]).

**Тест "Энергетический тонус".** Для достижения успеха в сложной ситуации менеджер должен находиться в так называемом тонусе, т. е. быть в состоянии высокой работоспособности. С помощью теста "Энергетический тонус" измеряется величина тонической активности мышц. Критерием оценки служит амплитуда перемещения рук после специальных изометрических нагрузок [2; 3].

Применяя тесты "Семиметровый измерительный эталон" и "Энергетический тонус", получили графические зависимости изменений функций распределения "опосредственных" показателей психомоторики  $F(s)$  и  $F(\varepsilon)$  (соответственно для измерительного эталона и энергетического потенциала испытуемых) (рис. 2 и 3).

Эти зависимости получены в результате расчетов экспериментов, проведенных в летнем оздоровительном лагере. Тем самым существующая гипотеза о положительной корреляционной зависимости количественных показателей психомоторики с условиями занятий (“с условиями труда и отдыха”) подтверждается. Причем возможность восстановления заложенных в организме человека свойственных именно ему оптимальных значений показателей психомоторики за короткий период времени (в благоприятных условиях) весьма вероятна.

В контрольные группы (тестируемых по предлагаемым методикам) входили различные по степени спортивной подготовленности молодые атлеты.

Как видно из рис. 2, значения  $F_{1,2}(э)$  (“опосредственные значения показателей психомоторики, замеряемые по энергетическому тесту) при приезде атлетов в летний оздоровительный лагерь у моря близки к нормальному закону распределения случайных чисел (темный фон).

Пиковые (максимальные) значения встречаются лишь у немногих, а к концу пребывания наблюдается “явный энергетический скачок” у большинства (светлый фон), что свидетельствует о допустимости возможных интенсивных спортивных занятий (с их максимальным услож-

нением). Как оказалось в действительности, это позволило атлетам, участвовавшим в экспериментах, успешно побеждать на олимпиадах и соревнованиях в осенний период года (восстановившие силы учащиеся явно превосходили своих соперников).

На рис. 3 приведены графические показатели изменений  $F_{1,2}(s)$ . Здесь также по приезде в лагерь значение  $F(s)$  (светлый фон) близко к нормальному закону случайных чисел. Но в конце периода количество “нечувствующих меры” измерительного эталона значительно уменьшилось (черный фон). Только небольшому количеству занимающихся присущи “гиперошибки” (не исключено, что они обусловлены и сверхстарательностью атлетов, многие из них занимались и нагружали себя физическими упражнениями и в свободное время, предназначенное для отдыха. Отсюда и перегрузки, перетренировки и ... срывы в виде гиперошибок при тестировании).

В системе подготовки важное место занимают психологические методы восстановления работоспособности во время тренировочных и соревновательных нагрузок.

В процессе проведения тренировок использовалась методика восстановления сил, разработанная профессором В. В. Клименко.

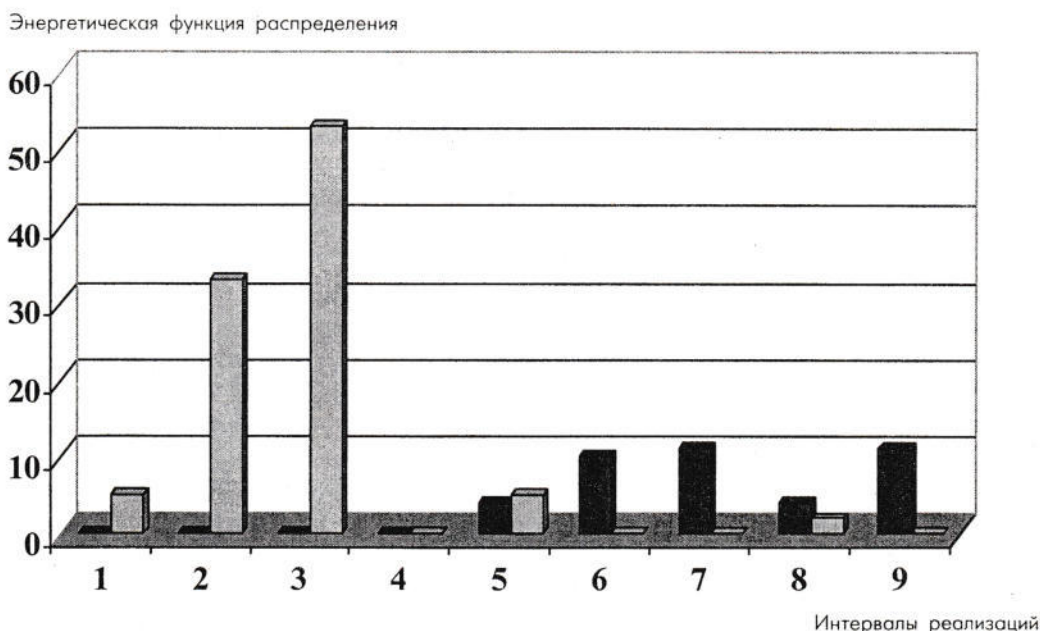


Рис. 2. Статистическая функция распределения для энергетического тонуса:  $F_1(э)$ ,  $F_2(э)$  — графические зависимости, относящиеся к энергетике атлетов соответственно при их прибытии в спортивный лагерь у моря (темный фон) и в конце пребывания в лагере (светлый фон)

Измерительная функция распределения

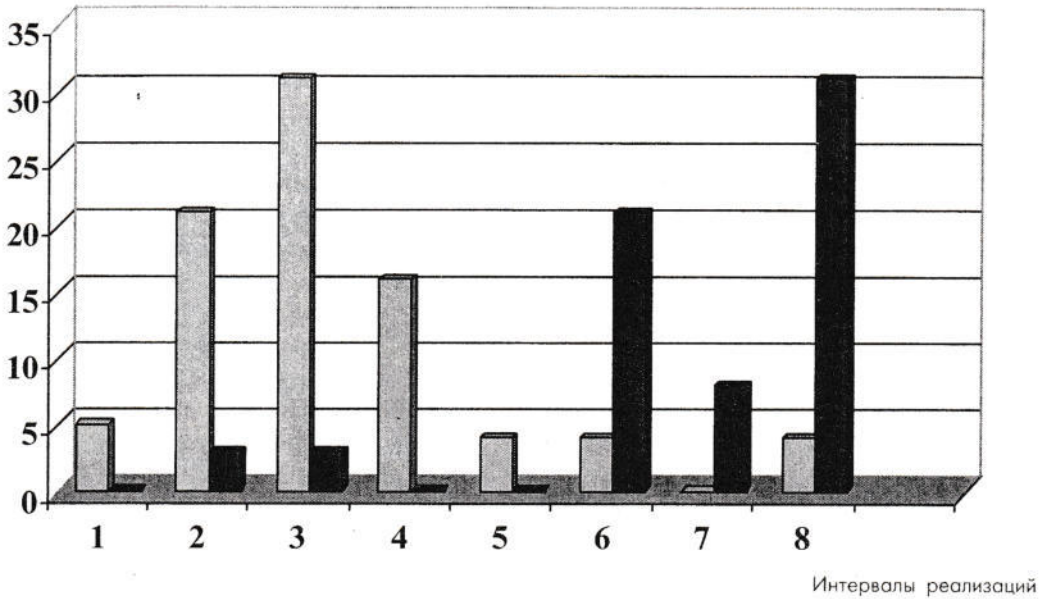


Рис. 3. Статистическая функция распределения для измерительного эталона (по тесту: "Семиметровый измерительный эталон"):

$F_1(s)$ ,  $F_2(s)$  — графические зависимости на основе данных, относящихся соответственно к периоду пребывания атлетов в лагере у моря и в конце пребывания в лагере

В основе метода Клименко лежит пульсовая диагностика при переменных нагрузках и сопоставление получаемых опытных данных с ранее полученными аналитическими и графическими закономерностями. Анализ позволяет педагогу составлять программу индивидуальных занятий для занимающихся с оптимальными для них нагрузками.

Выполняя программу, следует контролировать свой пульс (максимальное значение сердечных сокращений не должно превышать 180 ударов в минуту). После фиксации максимального значения пульса необходим отдых; последующая нагрузка начинается при значении  $102 \pm 6$  сердечных сокращений в минуту, причем занимающемуся предоставляется дополнительное время, равное 2 мин 30 с, на релаксацию и аутотренинг. Эта последовательность соблюдается в течение всей тренировки.

Занятия по данной методике развивают способность к восстановлению и накоплению энергии. Профессор В. Клименко называет этот процесс "механизмом развития и накопления энергии".

Придерживаясь на тренировках данной методики, можно добиваться наилучших достижений (с учетом возможностей каждого) за короткий пе-

риод времени и минимальное количество тренировочных занятий [3].

Итак, простота и эффективность тестов "Семиметровый измерительный эталон", "Энергетический тонус" позволяют рекомендовать их для контроля состояния психомоторики менеджера. В случае правильного чередования режима нагрузок, используя методику восстановления сил, разработанную профессором В. Клименко, и умело организованного отдыха показатели психомоторики подлежат положительной коррекции (см. рис. 2 и 3), т. е. показатели психомоторики индивида после тренировок могут существенно изменяться в нужную сторону.

Контроль состояния показателей психомоторики позволяет сделать вывод о "сиюминутном" состоянии психофизики человека, что дает возможность объективно определять готовность субъекта (менеджера) к действиям в сложных, напряженных условиях окружающей действительности.

Таким образом, из анализа статистических данных следует, что причиной происшествий, аварий и катастроф при управлении и эксплуатации сложных технических устройств являются ошибки персонала (менеджера). В основе большинства ошибок — недостаточная и ошибочная

сенсорно-моторная деятельность. На основе исследований высказано предположение, что человеческий фактор является определяющей причиной неудач и различного рода происшествий. При надлежащем и скрупулезном подходе при подборе менеджеров подобные случаи могут быть предотвращены.

Предлагается проводить подбор будущих менеджеров с помощью тестирования их психомоторики. Для этого могут быть применены тесты "Семиметровый измерительный эталон" и "Энергетический тонус".

Опытные данные указывают на то, что психомоторика поддается тренировкам, ее показатели при этом меняются (см. рис. 2 и 3).

1. На основе анализа исторического опыта, касающегося действий в сложных ситуациях (достижение успеха в напряженной обстановке), сформулированы требования к лицам, действующим в экстремальных условиях (т. е. к состоящим их психомоторики).

Так как нагрузка в напряженных условиях будет комплексная (умственная, физическая, психологическая), требования к этим составляющим будут весьма высоки. Интегрирующую функцию всех этих составляющих выполняет психомоторика человека; именно ее показатели в момент выполнения действия предопределяют успех или неудачу. Поэтому контроль "сиюминутных" показателей психомоторики весьма важен.

2. Теоретически обоснована система подготовки менеджера, включающая поэтапное развитие необходимых для него психомоторных способностей. В системе занятий необходимо предусматривать для этого специальные тренировки.

Особое внимание необходимо обращать на развитие психомоторных способностей, так как развитие психомоторики является базой построения системы педагогического воздействия, в основе которой лежит принцип единства физического, умственного, нравственного воспитания и развития личности в целом.

Как установлено, в проведенных экспериментах по моделированию условий полета с помощью тренажера летчика ТЛ-21 существует зависимость правильности и оптимальности принимаемых решений и действий в сложных ситуациях "полета" от состояния и развития психомоторики испытуемых.

Эксперименты подтверждают, что эффективность многих занятий значительно повышается, если в методическое обеспечение занятий входят вопросы контроля и определен порядок шагов, направленных на развитие психомоторики.

В целом можно предполагать, что психомоторика лежит в основе достижений успеха в сфере менеджмента, отсюда вытекает необходимость ее тестирования и совершенствования с помощью специальных занятий и тренировок.



#### Литература

1. Кичигин В. Н. Психифизика и становление атлета. — К., 2000.
2. Клименко В. В. Механізм творчості: чи можна його розвивати? — К., 2001.
3. Клименко В. В. Психомоторные способности спортсмена. — К.: Здоров'я, 1987.
4. Стоунс Э. Психопедагогика. Психологическая теория и практика обучения. — М.: Педагогика, 1984.