

ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ НАХОЖДЕНИЯ КУРСАНТАМИ ОПТИМАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ НА МАТЕМАТИЧЕСКИХ ТРЕНАЖЕРАХ

Военная академия Республики Беларусь

Кожевко О.Ф.

Главная задача выпускника военного вуза – уметь принимать оптимальные командирские решения, следовательно, навыки к принятию оптимальных решений необходимо формировать у будущих офицеров с использованием всех современных достижений психологии и информационных технологий, умело сочетая их с апробированными веками формами и методами.

Подготовка курсантов в плане нахождения оптимальных решений является еще более актуальной, чем для студентов гражданских специальностей, поскольку решения приходится принимать в условиях ограниченного времени и боевой ситуации, когда от командира зависит жизнь вверенного ему личного состава.

Необходимость реализации виртуальных технологий в форме математических тренажеров связана также с резким падением уровня подготовки выпускников школ. Военные вузы вынуждены набирать абитуриентов, которые порой неспособны к выполнению простейших логических операций. При проведении исследований автор доклада столкнулась с ситуацией, когда 9,6% от общего числа поступивших не могли сделать вывод о том, что высказывание «нуль равно числу, отличному от нуля» является ложным.

Согласно результатам этих же исследований, количество поступающих в Военную академию Республики Беларусь, которые набирают на централизованном тестировании суммарно менее 100 баллов из 400, в течение последних четырех лет имеет тенденцию к возрастанию из года в год. Кроме того, процент абитуриентов, которые поступают в вуз, получив на централизованном тестировании по математике менее чем 15 баллов из 100, растет еще стремительнее.

Чтобы решать имеющуюся проблему, для формирования навыков принятия оптимальных решений в условиях боевой обстановки можно использовать развивающие логическое мышление возможности математических дисциплин в программе военного вуза.

С целью использования развивающих возможностей теории вероятностей автором был создан виртуальный математический тренажер по принятию оперативно-тактических решений. Он реализован на ПЭВМ в системе EXCEL.

В основу теоретической концепции математического тренажера положено понятие «способности к принятию оптимальных решений». Применительно к подготовке будущих офицеров, под способностью к принятию оптимальных решений следует понимать «индивидуально – психологическую характеристику студента (курсанта) младших курсов, включающую в себя способности к целеполаганию, идентификации проблемы, поиску и структурированию необходимой для решения информации, работе в команде и оформлению результатов решения» [1, с.404].

Для формирования способностей к целеполаганию, идентификации проблемы, поиска и обработки информации (в полном соответствии с контекстным подходом) образовательный процесс объединяется и структурируется с интерактивными педагогическими технологиями в междисциплинарные блоки [1, с. 405].

С учетом специфики Военной академии - это блоки с военными, военно-техническими, психологическими и инженерными дисциплинами.

В рамках предлагаемого подхода тренажер используется в комплекте с оформленным в специальной папке описательным приложением. Комплект позволяет варьировать сложность решаемой задачи: курсанты могут сами сделать компьютерную реализацию математической модели или воспользоваться уже заранее подготовленной интерактивной средой. Тем самым приобретает навык принятия оптимальных решений предлагаемой ситуационной задачи с полной реализацией математической модели на ПЭВМ самостоятельно или с привлечением для этого соответствующего математического программного обеспечения, заложенного в тренажер.

Математическая модель проста для понимания курсантов с любым уровнем математической подготовки (представляет собой формулу полной вероятности), а используемая программная среда делает вычислительный процесс наглядным. Используемый на компьютере цветовой интерфейс по подбору цветовой гаммы (экологические цвета) способствует удобству работы и концентрации внимания на поставленной задаче.

Процедура применения математических тренажеров состоит в том, что перед курсантами ставится практическая проблема (тактическая ситуация), которая не обязательно имеет однозначные решения, и, соответственно, работая с виртуальным тренажером, курсанты вырабатывают оптимальные стратегии, алгоритмы действий в аналогичных ситуациях. С виртуальными математическими тренажерами курсанты работают в командах из 2 человек («командир» и «подчиненный»).

Таким образом, работая с тренажером, курсанты также приобретают навыки работы в команде, постановки боевой задачи, выделения основных свойств объекта и их учета для составления адекватной математической модели задачи, качественной интерпретации полученных результатов и принятия на основе этих результатов соответствующих решений. Кроме того, работая с тренажером, курсанты закрепляют навыки использования вычислительной техники для решения прикладных задач.

На тренажере могут отрабатываться ситуации, связанные с охраной режимных объектов, разработки стратегии наступательных операций, обнаружения скрывающихся преступников или террористических групп.

Возможности тренажера позволяют, учитывая все нюансы математической модели, производить вычислительные эксперименты и выбирать оптимальные решения как с позиции наступающей, так и с позиции обороняющейся стороны.

Результатом работы на математическом тренажере является принятие оптимального командирского решения и оформление его в виде отчета. В отчете, на базе полученных данных количественного анализа, обосновываются главные качественные выводы, предлагается система тактических и инженерных мероприятий, способствующих выполнению боевой задачи.

После того как решение оформлено курсантом в форме отчета, оно обсуждается с преподавателями кафедры тактики. Используемые в тренажере учебные кейсы созданы в рамках тактических дисциплин, так как именно эти дисциплины по своей природе в синергетическом сочетании с математикой максимально способствуют формированию способностей к принятию оптимальных командирских решений.

Разбиение на команды производится в соответствии с входным психодиагностическим контролем. Психодиагностический контроль будущих курсантов проводится при поступлении группой профессионального отбора, а затем, в начале изучения курса высшей математики, психологическое тестирование

курсантов с использованием новейших профессиональных тестов проводит автор данной работы.

Так, в ходе предварительных психологических исследований курсанты прошли тестирование на социальный интеллект [2], незащищенность от манипуляций [3] и асертивность [4].

Проведение психологического тестирования перед работой на математическом тренажере целесообразно потому, что при формировании навыков работы в команде важно, чтобы командир при выполнении боевой задачи был защищен от манипуляций со стороны подчиненных, а такие качества как асертивность и социальный интеллект, в максимальной степени способствуют взаимопониманию и принятию оптимальных групповых решений.

Психологическое тестирование показало, что вследствие значительной изоляции от внешнего мира у курсантов слабо развивается социальный интеллект. Результаты психологического тестирования учитываются при формировании команд на виртуальном тренажере.

Для исследования и оценки асертивности применялась методика В. П. Шейнова измерения асертивности, надежность и валидность которой доказана [4]. Оценка степени незащищенности индивида от манипулятивных воздействий осуществлялась с помощью теста этого же автора [3].

Включение психологических параметров позволило оптимизировать взаимодействия курсантов с низкой психологической совместимостью.

В результате проведенного исследования было установлено, что:

1) средний балл успеваемости курсантов в экспериментальных группах не ниже 6, в отличие от контрольных групп, где средний балл не превышал пяти баллов (в контрольных группах разработанный автором тренажер не использовался);

2) процент участников научного общества курсантов в экспериментальных группах составляет 25%-40%, а в контрольных группах - не более 10%;

3) по числу публикаций курсантов имеется соотношение 2:1 в пользу учебных групп, где использовался предлагаемый подход;

4) поощрения после прохождения стажировки имеют не менее 40% курсантов экспериментальных групп и менее 20% от общей численности контрольных групп.

Сравнительный анализ успешности учебных групп, в которых использовался предлагаемый подход с контрольными группами, позволил сделать вывод о том, что в группах, в которых применялись описанные инновационные технологии, курсанты имеют более высокую успеваемость по всем изучаемым предметам, у них лучшие показатели в научно-исследовательской работе и командирской подготовке. В этих группах сформировались воинские коллективы, обладающие способностями к принятию оптимальных решений и высокой мотивацией к учебе.

Эти данные свидетельствуют об эффективности применения математических тренажеров в учебном процессе.

Литература:

1. *Горянова Е.Г.* Способность к принятию оптимальных управленческих решений как базовая составляющая управленческих способностей. //Вектор науки, ТГУ. № 2 (24), 2013. – С. 403 – 406.

2. *Михайлова Е.С.* Диагностика социального интеллекта.- СПб.,1990.

3. *Шейнов В.П.* Разработка опросника для оценки степени незащищенности индивида от манипулятивных воздействий // Вопросы психологии. 2012. №4. С. 147-154.

4. *Шейнов В.П.* Разработка теста асертивности, удовлетворяющего требованиям надежности и валидности // Вопросы психологии. 2014(a). №2. С.107-116.