

ПРОБЛЕМА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ ОТНОШЕНИЙ ВОЕННОЙ КИБЕРНЕТИКИ И ВОЕННОЙ ПЕДАГОГИКИ

к.т.н. К.А. Метешкин к.т.н. Д.Э. Двухглавов

(представил д.т.н. проф. Е.И. Бобыр)

Исследуются междисциплинарные отношения военной кибернетики и военной педагогики. Делаются выводы о необходимости разработки теоретических основ военной кибернетической педагогики на современном этапе развития ВС Украины.

Развитие современной науки в настоящее время немислимо без переработки большого количества информации. Характерной чертой при этом является то, что именно информатизация общества является первопричиной возникновения многих новых междисциплинарных отношений между различными науками. Такое взаимное проникновение наук в работе [1] называют политеоретизацией структуры знаний и отмечают устойчивую тенденцию этого явления.

Целью настоящей статьи является вскрытие основных противоречий, которые тормозят развитие военной науки, в частности, проникновение методов военной кибернетики в сферу управления педагогической и учебно-боевой деятельностью ВС Украины.

Известно [2], что кибернетика сама по себе является политеоретизированной наукой, ядро которой составляют такие теории как принятия решений, информации, распознавание образов и др. В основе военной кибернетики и педагогики лежат процессы переработки информации, что, безусловно, способствует проникновению методов военной кибернетики в сферу военной педагогики и обратно. Примерами такого проникновения может служить использование методов кибернетики в педагогике для создания интеллектуальных обучающих систем, дистанционного обучения и др., и наоборот, методов и законов педагогики в кибернетике, в частности, закона упражняемости [3] (правил обучения нейросетей) при решении задач радиолокационного распознавания по дальностным портретам целей на основе искусственных нейронных сетей [4].

Отметим, что послевоенная гонка вооружений, связанная с созданием мощных и сложных систем вооружения обусловила быстрое развитие военной кибернетики с целью создания автоматизированных систем

управления этим оружием. Статус самостоятельного научного направления военная кибернетика получила в 70-е годы прошлого столетия, когда были созданы специализированные ученые советы по специальности «Военная кибернетика, системы управления и связь» (паспорт специальности 20.02.12). В эти годы были разработаны теоретические основы построения автоматизированных систем управления войсками и оружием, что позволило в значительной степени повысить боеготовность и боеспособность Вооруженных Сил.

В настоящее время развитие военной кибернетики направлено на создание интеллектуальных систем управления, способных оперативно решать сложные задачи управления войсками и оружием в реальном масштабе времени.

Возникает вопрос, почему методы военной кибернетики, широко применяются в управлении войсками и оружием, а при управлении процессами, связанными с когнитивной, учебно-боевой, образовательной деятельностью военнослужащих только лишь делаются попытки, которые пока не приводят к значительным практическим результатам?

Заметим, что междисциплинарные отношения кибернетики с такими науками, как медицина, биология, экономика и языкознание уже давно сложились, в результате чего образовались самостоятельные научные направления медицинская, биологическая, экономическая кибернетики, а также математическая лингвистика. Становлению и развитию этих научных направлений способствовали выдающиеся ученые двадцатого столетия академики Глушков В.М. и Амосов Н.М., возглавившие редакцию известного журнала Кибернетика и вычислительная техника в 1965 году (Киев), в котором публиковались научные материалы по указанным выше научным направлениям. Этот факт подчеркивает роль личности в развитии науки.

Методы военной педагогики имеют глубокие исторические корни, которые заложены Квинтилианом, Пифагором, Сократом, Аристотелем и другими древнегреческими философами. Педагогические системы того времени (4-2 века до нашей эры) имели планы подготовки и обучения детей с семилетнего возраста по гимнастике и элементарной музыке, с 10 лет – грамоте, с 13 – поэзии и музыке, с 15 – математике, с 18 – военным упражнениям [5].

Развитие военной педагогики непосредственно связано с совершенствованием и усложнением оружия и систем их управления. С появлением первых электронных вычислительных машин ученые во всем мире искали возможность их эффективного использования с целью управления познавательной деятельностью обучающихся. Эти усилия привели к многочисленным исследованиям в области программированного обучения.

Однако полученные результаты по программированному обучению (1960-1990 г.г.) не привели к качественному скачку в обучении и подготовке военных кадров. Основными причинами низкой эффективности программированного обучения в высших военных заведениях (вузах) явились недостаточные возможности вычислительной техники, а также математического и программного обеспечения, которое могло бы решать весь комплекс задач, связанный с управлением когнитивной деятельностью обучающихся, управлением учебными процессами вузов и учебно-боевой деятельностью военных специалистов в войсках.

Настоящий этап развития военной педагогики характеризуется сложностью и противоречивостью. С одной стороны, появились огромные возможности по переработке больших объемов учебной информации на современных вычислительных комплексах, связанных в вычислительные сети, при помощи которых можно организовывать обучение военных специалистов не только в вузах, но и в войсках. С другой стороны, процесс затянувшегося реформирования военного образования не позволяет преподавателям и администрации вузов в полной мере использовать преимущества современных информационных технологий для управления указанными выше процессами. Кроме того, в настоящее время сильно ощущается противоречие между недостаточными знаниями преподавателей старшего поколения в области современных информационных технологий и преподавателей, имеющими незначительный педагогический стаж, но обладающих знаниями, которые позволяют им самим создавать элементы информационных технологий (базы данных, базы знаний, модели предметных областей и др.). Основой этого противоречия являются условия, в которых осуществлялась стартовая подготовка преподавателей в области информационных технологий, что отмечается в работе [5].

Существует также противоречие между системой знаний, умений и навыков, приобретаемых выпускниками вузов и системой знаний, умений и навыков, необходимых для качественного выполнения офицерами своих функциональных обязанностей в войсках. Это противоречие обусловливается несколькими причинами. Во-первых, высокой динамикой научно-технического прогресса и значительной степенью консерватизма учебных процессов вузов. Во-вторых, современное управление процессами обучения в вузах не позволяет вырабатывать у курсантов способность к самостоятельному обучению и самоорганизации. В-третьих, большинство учебных планов плохо сбалансированы, т.е. между учебными дисциплинами различных блоков учебных планов существуют слабые логические и причинно-следственные связи. В-четвертых, преподавание математики по многим специальностям в вузах, как правило, ограничивается стандартным набором дисциплин, таких как математический ана-

лиз, теория вероятности, исследование операций и математическая статистика. Безусловно, такой набор математических дисциплин обеспечивает большинство специальных учебных дисциплин, которые являются базой для выполнения офицером своих функциональных обязанностей по занимаемой должности. Однако для решения задач управления повседневной деятельностью войск, которые являются слабо формализованными и слабо структурированными, офицеру необходимо знать основы дискретной математики, в частности методы теорий формальных систем (логики высказываний, предикатов, формальных теорий и др.). Возникла парадоксальная ситуация, когда офицеры в войсках могут моделировать боевые действия, опираясь при этом на знания, полученные по дисциплинам «Моделирование боевых действий ...», а моделировать процессы повседневной деятельности затрудняются, так как учебные планы вузов не предусматривают соответствующих учебных дисциплин, например, таких как «Моделирование процессов управления сложными военными организационно-техническими системами» или «Моделирование процессов учебно-боевой деятельности ...» и др.

Кроме того, анализ содержания квалификационных характеристик показывает, что офицеру предписывается при решении задач повседневной деятельности пользоваться организационно-административными методами управления и не предусматривается принятие решений на основе результатов моделирования.

Анализ приведенных выше противоречий показывает, что они тесно связаны друг с другом и составляют проблемосодержащую систему, ядром которой является проблема междисциплинарных отношений военной кибернетики и военной педагогики. Сущность проблемы заключается в необходимости автоматизации решения слабо формализованных и слабо структурированных задач управления когнитивными, учебными и учебно-боевыми процессами подготовки военных специалистов. Обобщенная схема решения этой проблемы показана на рисунке.

Таким образом, предложим следующие пути разрешения или ослабления выделенных противоречий.

1. Основным направлением решения сформулированной проблемы является создание и развитие теоретических основ военной кибернетической педагогики, логико-математические основы которой приведены в работе [6].

2. Постепенный переход на новые принципы построения образовательных военных систем, основанных на использовании гибридного интеллекта, т.е. использование в учебном процессе моделей профессиональных знаний преподавателей вузов [7].



3. Организация подготовки ученых по специальности военная кибернетическая педагогика.

4. Скорректировать учебные планы и ввести дополнительные учебные дисциплины, которые обеспечат курсантов и офицеров знаниями по моделированию когнитивной деятельности обучающихся в вузах, а также учебно-боевой деятельности в войсках.

ЛИТЕРАТУРА

1. Костюк Н.Т., Лукьянов А.Т., В.С. Лутай и др. Проблемы методологии в современном теоретическом естествознании. - К.: "Вища школа", 1987. - 194 с.
2. Большая советская энциклопедия. – М.: Советская энциклопедия, 1978.
3. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний. М.: МГУ, 1984.
4. Отчет о НИР «Нейрон – Д». Харьков. ХВУ, 1997.
5. Лусс Э.Я. Педагогика высшей военной школы: Учебное пособие. – Харьков: ХВУ, 1997. – 352 с.
6. Белова Л.А., Метешкин К.А. Уваров О.В. Логико-математические основы управления учебными процессами вузов. - Харьков: Восточно-региональный центр гуманитарно-образовательных инициатив, 2001. - 272 с.
7. Метешкин К.А., Шаронова Н.В. Использование гибридного интеллекта в учебном процессе высших учебных заведений // "Alma mater" ("Вестник высшей школы"). - 2001. - №11. С. 10 - 15.