

## ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ ОГНЕВОЙ ПОДГОТОВКЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ МВД РОССИИ

В статье определены место и роль инновационных образовательных программ. Проведен анализ понятия инновации и ее место в организации учебного процесса. Рассмотрены стрелковые тренажеры как перспективная инновационная технология, используемая при обучении стрельбе из боевого оружия. Показана эволюция стрелковых тренажеров от стрелковых приборов до интерактивных мультимедийных комплексов.

*Ключевые слова:* инновация, интерактивный, мультимедийный, стрельба, тренажеры, «Рубин», «СКАТТ».

The article identifies the place and role of innovative educational programs. The analysis of the notion 'innovation' is conducted and its place in organization of the academic process is identified. Shooting simulators as a prospective innovative technology used for combat arms shooting training are described. The author demonstrates the evolution of shooting simulators from shooting devices to interactive multimedia complexes.

*Key words:* innovation, interactive, multimedia, shooting, simulators, «Rubin», «SKATT».

Главное конкурентное преимущество высокоразвитой страны связано с возможностью развития ее человеческого потенциала, который во многом определяется состоянием системы образования. Модернизация образовательной системы России коренным образом меняет условия формирования социальных и профессиональных компетенций выпускников вузов [1, с. 96]. Качество подготовки кадров в вузе в решающей степени зависит от материально-технической базы [2, с. 32].

В ведущих странах мира инновационный путь развития широко используется как эффективное средство преодоления кризисных явлений. Возрождение наукоемких отраслей промышленности, формирование инновационно-технологических конкурентных преимуществ, ускорение замещения устаревших технико-экономических укладов — стратегическая цель социально-экономического развития страны на ближайшие десятилетия [3, с. 104].

Сравнительные преимущества России в сфере образования и фундаментальной науки определяются сегодня в основном потенциалом, накопленным в предыдущие десятилетия. Начиная с 2000 г. удалось добиться опережающего по сравнению с общеэкономическими показателями увеличения затрат на образование и науку. Это создало предпосылки для реализации инновационных

программ в сфере образования, в первую очередь касающихся модернизации структуры и содержания общего и профессионального образования, совершенствования его качества, эффективности управления образовательной системой, вхождения Российской Федерации в мировое образовательное пространство.

Инновация (англ. *innovation* от лат. *innovatio* — обновление) — вложения средств в экономику, обеспечивающие смену поколений техники и технологий; новая техника, технология, имеющиеся результаты достижений научно-технического прогресса. Развитие изобретательства, появление пионерских и крупных изобретений являются существенным фактором инновации [4]. Во многих словарях инновации определяются как научно-технические нововведения [5]; научно-технические разработки [6, с. 94]; новые формы и методы организации и т. п.

Инновационные программы в сфере образования — это программы, направленные на внесение новых элементов (видов, способов), повышающих результативность деятельности в сфере образования [7, с. 355]. В области образования инновационные программы могут быть направлены на внедрение в систему образования новых, прогрессивных организационно-технических средств и технологий, обеспечивающих повышение

качества образования на основе обновления его структуры, содержания и технологий обучения, повышение его инновационного потенциала.

Одним из перспективных направлений использования инноваций при обучении стрельбе является применение стрелковых тренажеров. Обеспечивая высокий уровень наглядности, они позволяют с высокой точностью фиксировать результаты стрельбы и проводить анализ допущенных ошибок. Это позволяет разнообразить занятия по огневой подготовке, повысить заинтересованность и активность обучаемых.

Было бы странно, если бы научно-технический прогресс обошел стороной данную проблему, по мнению А. Ларина, в результате творческих поисков на свет появилось множество разнообразных конструкций и приспособлений — от простейших типа стреляной гильзы, поставленной сверху на ствол для отработки плавности спуска курка, до сложнейших компьютерных тренажеров, использующих последние достижения лазерной техники [8, с. 150]. «Приспособления для тренировок — тренажеры — самый удобный и кратчайший способ овладения искусством стрельбы» [9, с. 7].

Актуальность данного вопроса лучше всего иллюстрирует II Международный форум «Лазерполитех-2007» — «Технологии и средства обеспечения огневой подготовки», приходивший в г. Новосибирске и собравший свыше пятидесяти организаций-участников, как от силовых структур различных государств, так и научных разработчиков и предприятий производителей техники.

Конечно, можно говорить о том, что применение тренажеров не может заменить стрельбу из боевого оружия, но никто этого и не утверждает. Применение тренажеров целесообразно на ранних этапах обучения и при моделировании различных ситуаций, имитирующих действия сотрудников органов внутренних дел в ходе выполнения ими своих служебных обязанностей.

Сама идея совмещения боевой стрельбы с тренировкой без патрона отнюдь не нова в

России. Еще в 1756 г. командующий русской армией П. А. Румянцев писал: «На обучение военной экзерции с пальбою, пороху во все полки, сверх обыкновенного по статусу и указом положения, с прибавкою против того, как в 754 и 755 годах было отпускаемо, на каждого рядового по пятидесяти патронов и шести пуль да гранодерам по три шлага требовать; и в послушании того, ваше высокоблагородие, благоволите вышеписанное число пороха и протчего от Рижской цитадельской артиллерии требовать приказать, а притом во обучении той экзерции *пальбу производить не всегда с порохом, но примерами* (курсив наш — М. П.), имея только крайнее и прилежной смотрение, чтоб чрез частое тем примером употребление солдатство хорошую привычку взять могло, почему и без большого употребления совершенно обучиться, да и самим действием с порохом пальбу без помешательства производить могут, рекомендую» [10, с. 18—19].

Специальные упражнения на основе игрового имитационного моделирования разрабатываются образовательными учреждениями МВД России с учетом имеющихся возможностей [11, с. 15]. С учетом изложенного, нам представляется необходимым предусматривать в тирах учебных заведений МВД России не только учебное место для проведения боевых стрельб, но и учебное место для тренировки с использованием лазерных тренажеров.

Что же представляют собой тренажеры для обучения. Тренажер (от англ. *train* — тренировать) — обучающее устройство для практического формирования, совершенствования и контроля профессиональных навыков у личного состава различных специальностей. Особенно необходим там, где получение практических навыков в реальных условиях невозможно, затруднительно или экономически невыгодно. Современные тренажеры строятся обычно на базе электронных средств с программно-математическим обеспечением. Позволяют наряду с воспроизведением специфики управления функциональными системами объектов имитировать и нештатные ситуации (опасные режимы, аварии и т. п.).

Интенсифицируют учебный процесс, повышают уровень подготовки, сохраняют военную технику, экономя ресурс, топливо, боеприпасы и др. [12, с. 1292].

Стрелковые тренажеры предназначены как для первоначального обучения стрельбе из боевого оружия, так и для последующих повседневных тренировок с целью совершенствования полученных навыков [13, с. 104]. Они дают возможность получения практических установок, действий по командам руководителя стрельбы, изготовления для стрельбы и спуска курка, характерных для стрельбы из боевого оружия. Боеприпасы при этом не расходуются, и, что немаловажно, практически полностью исключена возможность нарушения мер безопасности, по сравнению с проведением боевых стрельб.

К несомненным достоинствам тренажеров следует отнести их низкую стоимость и быструю окупаемость, возможность проведения тренировок с использованием практически любого вида оружия, простоту установки и настройки.

Современные отечественные и зарубежные предприятия представляют достаточно широкий спектр различных стрелковых тренажеров, позволяющих проводить обучение сотрудников органов внутренних дел огневой подготовке. Ведущими организациями в данной области выступают: ООО НПП «Антарес-ТП» (Москва), ООО НПП «СКАТТ» (Москва), ООО «АМА» (Санкт-Петербург), ООО «Лиметед НТЦ» (Новосибирск), ФАТС (США) и т. д. На наш взгляд, представляется целесообразным рассмотреть ряд существующих и предшествовавших им стрелковых тренажеров.

Можно говорить о том, что одними из первых стрелковых тренажеров были так называемые стрелково-тренировочные приборы, предназначавшиеся для тренировки из стрелкового оружия на сокращенные и действительные дальности без применения боевых патронов [14, с. 158].

Конструктивно они представляют собой комплексное устройство, состоящее из оптических и механических компонентов, позволяющих наблюдать, исправлять и фиксировать ошибки, допускаемые

обучаемыми в ходе проведения занятия. Отличительной чертой указанных устройств была достаточная простота конструкции и эксплуатации. К отрицательным сторонам можно отнести громоздкость и неточность фиксации результатов.

Примером может послужить предложенный к. п. н. О. Ершовой тренажер, состоящий из фотоаппарата без объектива и задней стенки, позволяющий фиксировать «отметку» выстрела [15, с. 94].

К этой же категории, на наш взгляд, относятся световые имитаторы стрельбы (например, имитатор стрельбы на 30 выстрелов ЗИ-3п, выпускавшийся отечественной промышленностью и применяемый для создания звука выстрела при обучении личного состава приемам немедленного открытия ответного огня) [16, с. 163] и лазерные имитаторы пистолета [17, с. 198].

Их конструктивным отличием выступает источник света, в первом случае это обычная электрическая лампочка для ручного фонаря, во втором — лазерная указка. К недостаткам данной схемы можно отнести непродолжительность фиксации отметки выстрела.

Одним из первых оптико-электронных тренажеров стал тренажер беспулевой стрельбы ТБС2-ПМ. Его положительным моментом стало появление органов управления и индикации. Принцип действия электроники не предусматривал использование ПЭВМ.

Следующим этапом развития стрелковых тренажеров стало появление комплексов типа: «Рубин», «СКАТТ», ОЭТ-МА, CST2000 и др. Принцип действия указанных систем заключается в следующем. С помощью проектора на большой экран проецируются мишени или видеосюжет. Стрелок производит выстрелы из лазерного оружия по мишеням на экране. В момент выстрела фотоприемное устройство, подключенное к компьютеру, считывает лазерное пятно на экране и определяет его координаты. Акустическая система создает реальное звуковое сопровождение. Оценка упражнения зависит от точности и скорости стрельбы. Стрельба

ведется из лазерного пистолета с видимым или невидимым лазерным лучом. Результаты стрельбы могут быть распечатаны на принтере.

Отличие электронных тренажеров СКАТТ от лазерных тренажеров состоит в их абсолютной безопасности: используемое в тренажерах СКАТТ инфракрасное излучение абсолютно безвредно и безопасно для глаз. Основное их свойство состоит в возможности значительного увеличения объема объективной информации для стрелка о технике выполненного выстрела. В обычных условиях тренировки единственно доступной и возможной объективной информацией о качестве выполненных действий при работе над выстрелом является пробоина в мишени. Всю остальную получаемую информацию можно расценить как информацию субъективного характера [18, с. 104].

К недостаткам рассмотренного вида стрелковых тренажеров можно отнести статичность положения мишеней, а также наличие у отдельных модификаций провода, связывающего оружие с приборами и, как следствие, ограничивающего двигательные возможности обучаемого.

Наиболее современными образцами стрелковых тренажеров стали мультимедийные интерактивные аппаратно-программные комплексы типа «ТИР 7.0.1. — 7.0.3.». Данные комплексы позволяют проводить занятия по огневой подготовке в соответствии с курсом стрельб, а также моделировать различные боевые ситуации. Данное оборудование позволяет проводить занятия комбинированным способом, т. е. как со стрельбой боевыми патронами, так и с лазерными насадками.

В помещении тира вместо обычных мишеней устанавливается износостойкий мишенный экран. Видеопроекторное оборудование формирует изображение мишеней или интерактивные видеосюжеты и проектирует их на экран. При попадании пули в экран бесконтактная система определения координат фиксирует место попадания и передает координаты в управляющую ЭВМ руководителя стрельб, которая производит расчет и привязку точки попадания к зонам поражения. Вся информация о процессе стрельбы выводится на

мишенный экран, монитор руководителя, а также на стрелковые места, оборудованные мониторами и ПЭВМ. На мониторе каждый стрелок видит свою мишень и результаты стрельбы.

Таким образом, мы можем прийти к выводу о том, что в настоящее время существует достаточно широкий диапазон различных стрелковых тренажеров. В своей совокупности они позволяют проводить занятия с сотрудниками внутренних дел по огневой подготовке с применением методики моделирования ситуаций, соответствующих реальной обстановке. Кроме того, применение указанных устройств позволяет повысить, с одной стороны, безопасность при проведении занятий, а с другой — наглядность и активность обучаемых.

Все рассмотренные тенденции использования и применения инновационных технологий дают возможность рекомендовать их более широкое внедрение в образовательный процесс по обучению стрельбе из боевого оружия в системе образовательных учреждений МВД России.

## Список библиографических ссылок

1. Пестерева Е. В. Инновационная модель управления научно-исследовательской деятельностью студентов в условиях модернизации образовательной системы // Наука и молодежь: новые идеи и решения: материалы II Междунар. науч.-практ. конф. молодых исследователей: в 2-х ч. Часть 1: Экономика и право. Волгоград, 2008.
2. Кудин В. А. После коллегии // Защита и безопасность. 2008. № 2 (45).
3. Коротков С. В. Анализ региональных инновационных процессов на базе эволюционной модели // Журнал экономической теории. 2004. № 1.
4. Новый экономический словарь / под ред. А. Н. Азрилияна. М., 2006.
5. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями / пер. с англ. М., 1989.
6. Савицкая Е., Евсеев О. Экономический словарь. М., 1994. С. 94.
7. Никоненко Е. П. Значение инновационных программ в сфере образования // Наука и молодежь: новые идеи и решения: материалы II Междунар. науч.-практ. конф. молодых исследователей: в 2-х ч. Часть 1: Экономика и право. Волгоград, 2008.
8. Ларин А. Анатомия личной охраны. М., 2004.
9. Скачков А. С. Самоучитель пистолетчика. М., 2004.
10. 1756 г. августа 5. Ордер П. А. Румянцева командиру 1-го гренадерского полка об отпуске оружия и патронов для обучения войск // П. А. Румянцев. Документы. 1756—1763. Т. 1 / под ред. П. К. Фортунатова. М., 1953.
11. Примерная программа учебной дисциплины «Огневая подготовка» для образовательных учреждений МВД России. М., 2006.
12. Военный энциклопедический словарь. М., 2002.
13. Сериков С. Н. Применение лазерных и компьютерных тренажерных комплексов для формирования профессиональных навыков владения табельным оружием // Состояние и перспективы совершенствования методики огневой подготовки сотрудников правоохранительных органов: материалы и рекомендации регион. науч.-практ. конф. / отв. ред. С. В. Ковалев. Красноярск, 2006.
14. Руководство по учебным стрелковым приборам и наглядным пособиям. М., 1979.
15. Ершова О. Тренажер выявляет ошибки // Разноцветные мишени: сб. статей и очерков по пулевой стрельбе, стендовой стрельбе и стрельбе из лука / сост. Ю. Шитов. М., 1979.
16. Подготовка подразделений специального назначения: учеб. пособие. Л., 1980.
17. Сергиенко С. Стиль спецназа. Стрелковое оружие. Ростов н/Д, 2004.
18. Огрыза А. В. Применение электронного тренажера СКАТТ-профессионал для обучения стрельбе из пистолета // Состояние и перспективы совершенствования методики огневой подготовки сотрудников правоохранительных органов: материалы и рекомендации регион. науч.-практ. конф. / отв. ред. С. В. Ковалев. Красноярск, 2006.