

задачи с привлечением технических средств, образует целостное образование: систему «человек - машина – среда», которая, в свою очередь, характеризуется надежностью выполнения задачи.

ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РАЗВИТИЯ

*Учреждение образования "Белорусский государственный институт информатики и радиозлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Шульский А.В.

Ли А.Е.

Что надо изменить в системе высшего образования, чтобы вернуть отечественной инженерно-технической школе былую славу?

В настоящее время, несмотря на инновации, а также предпринятые в последние годы значительные инвестиции в образование и науку, наша страна продолжает заметно отставать от мировых лидеров по основным показателям, определяющим уровень научно-технологического развития. Требуется высококвалифицированная рабочая сила.

Нужны ли нам инженеры? На этот счет никаких сомнений. Без инженерного творчества, креативного мышления, изобретательности никакой технический прогресс невозможен. Беларусь постепенно становится на рельсы инновационной экономики, начнут интенсивно развиваться и другие отрасли, подчас хорошо забытые. В будущем выпускники инженерных специальностей будут пользоваться большим спросом.

Как модернизировать систему технического образования?

Естественно, ответ должен звучать с учетом перехода образования страны на уровневую подготовку. Государство сохранило прежнюю схему подготовки дипломированных инженеров только по стратегически важным направлениям. По другим направлениям рыночный спрос на инженеров-инноваторов, разработчиков высоких технологий и наукоемких производств, можно удовлетворить только выпускниками магистратуры. Необходимо тотальное и периодически повторяющееся повышение квалификации профессорско-преподавательского состава в условиях реального функционирования новейших техники и технологий. При подготовке дипломированных инженеров по стратегическим направлениям тоже идет речь о принципиально иной системе высшего образования. Вузам предстоит глобальные изменения в проектировании и организации учебного процесса, перестройка образа мышления управленческого аппарата, преподавателей, студентов. Важнейшей проблемой современной высшей школы является развитие интеграции инженерно-технического образования с наукой и производством. Без восстановления тесных связей с наукой и производством высшая профессиональная школа не может быть полноценной. Интеграция важна и потому, что технические вузы не в состоянии приобрести и обслужить очень нужное, но дорогостоящее лабораторное и экспериментальное оборудование для работы в сфере высоких технологий. В новых условиях особого внимания заслуживает создание условий для творчества, развития индивидуальности каждого будущего специалиста. Улучшение качества подготовки инженеров невозможно без интенсификации образовательного процесса, использования ресурсов нового поколения, адаптированных к индивидуальным особенностям обучающихся, нацеленных на активизацию самостоятельной работы.

Список используемых источников:

1. По материалам Специализированного образовательного портала Инновации в образовании [Электронный ресурс]// <http://sincom.ru>
2. По материалам интернет-журнала «Эйдос» [Электронный ресурс] // <http://www.eidos.ru/journal>
3. По материалам сайта Открытый класс, сетевые образовательные сообщества, Суворина В.Г. [Электронный ресурс] // <http://www.openclass.ru>

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ ВООРУЖЕНИЯ И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ И НАЗНАЧЕНИЯ

*Белорусский государственный университет информатики и радиозлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Отавин, А.А., Конопелько И.А.

Все шире применяющиеся информационные технологии кардинальным образом меняют повседневную жизнь миллионов людей. Естественно это затронуло военную сферу. Куда проще запустить программу позволяющую отрабатывать различные миссии и даже конкретные боевые задачи, не тратя на это дорогостоящую технику. Новые технологии широко внедряются в подготовку войск новейших средств и технологий обучения в сочетании с традиционными формами и методами позволяет в короткие сроки и без значительных затрат достичь высокого уровня подготовки специалистов, слаженности воинских частей, органов управления. За последние годы на снабжение сил общего назначения поступают новые системы обучения и учебно-тренировочные средства. Для обеспечения подготовки командиров, штабов и подразделений стоило бы создать:

1. тренажерный комплекс для подготовки органов управления;
2. тренажерный комплекс для индивидуальной подготовки подразделений и их органов управления;

3. автоматизированное тактическое поле для проведения двусторонних учений с использованием лазерных технологий имитации стрельбы и поражения;

4. тактическое поле для проведения учений, в том числе и с боевой стрельбой.

Но вернёмся к тому, что уже сделано.

На протяжении уже ряда лет белорусские организации и предприятия ВПК стабильно демонстрируют свои достижения в области разработки вооружения и военной техники различных типов и назначения. Наиболее продвинутые образцы этой техники были показаны в рамках совместного стратегического учения "Запад-2013". На выставочной площадке им были представлены образцы вооружения и боевой техники в разрезе основных направлений развития вооружения Вооружённых Сил Республики Беларусь: система воздушной разведки на базе беспилотных авиационных комплексов различного назначения; элементы системы комплексного противодействия высокоточному оружию; средства управления и связи; средства боевой системы сил специальных операций и сухопутных войск; оптико-электронные средства разведки и целеуказания; прицелы; дистанционно управляемые роботы; системы противовоздушной обороны; комплект штабных машин; техника военно-промышленного комплекса Республики Беларусь двойного назначения. Были представлены беспилотные летательные аппараты (БПЛА) белорусской разработки. Особый интерес вызвал БАК "Гриф-100", возможности которого были продемонстрированы на полигоне "Доманово" в ходе совместного стратегического учения "Запад-2013". Входящий в состав этого БАК БПЛА "Гриф-1", предназначен для обнаружения, поиска и распознавания объектов на местности (в том числе и на водной поверхности), определения их координат.

Помимо этого, БПЛА может применяться для решения задач радиоэлектронного подавления (РЭП) радиоэлектронных средств вероятного противника, а также ведения топографической разведки местности. Взлётная масса данного беспилотника составляет уже 165 кг. Он способен летать со скоростью до 165 км/ч, максимальная высота полета – 3.000 м. Масса полезной нагрузки – 20 кг, время полета – 5 часов.

"Гриф-1", способен выполнять тактические и оперативные задачи. В состав полезной нагрузки этого аппарата входят различные виды оптико-электронного (с телевизионными и инфракрасными каналами) и радиоэлектронного оборудования, которые обеспечивают проведение фото-видео съемки, радиотехнической (РТС) и радиолокационной (РЛС) разведки.

Особенности конструкции беспилотного аппарата "Гриф-1" позволяют осуществлять быстрое изменение конфигурации комплекса бортового оборудования. Это позволяет, при необходимости, включать в состав полезной нагрузки лазерный дальномер, целеуказатель, ретранслятор и т.д. При создании этого БПЛА использованы самые современные композитные материалы.

Управление аппаратом может осуществляться дистанционно с земли или по данным предварительно заложенным в бортовой пилотажно-навигационный комплекс. Возможности системы управления позволяют БПЛА "Гриф-1" осуществлять полеты в ночное и дневное время в любых климатических условиях. Летные испытания комплекса Гриф-100 должны закончиться в первом квартале 2014 года, после чего начнутся его государственные испытания силами Минобороны Республики Беларусь.

Так же ведут работы по разработке и серийному производству в рамках инициативной ОКР тактических БАК ближнего действия с БПЛА "Беркут-1" и "Беркут-2".

"Беркут-1" – это круглосуточный тактический беспилотный авиационный БАК ближнего радиуса действия, который предназначен для выдачи данных целеуказания огневым средствам подразделений спецназначения и мотострелковым частям, а также оптико-электронной разведки местности.

В реальном масштабе времени "Беркут-1" обеспечивает мониторинг местности, обнаружение и опознавание как наземных, так и надводных объектов и выдачу координат их местоположения. При массе всего в 15 кг вместе с полезной нагрузкой аппарат в полностью автоматическом режиме в состоянии совершать полеты на расстояние до 15 км на высоте до 1.000 м.

"Беркут-2" отличается большими размерами и лучшими летно-техническими характеристиками и в состоянии решать задачи в интересах подразделений артиллерии и ракетных войск, а также мотострелковых частей. Точностные характеристики определения координат целей у БПЛА "Беркут-2" аналогичны аппарату "Беркут-1". Набор полезной нагрузки также включает в себя 3 модуля разведки. "Беркут-2" выполняет задачи определения координат наземных объектов по целеуказанию оператора, получение и передачу на землю в реальном масштабе времени телевизионного, тепловизионного и фотографического изображения местности, круглосуточного мониторинга в широком диапазоне метеоусловий. В ходе учений "Запад-2013" в интересах задействованных на них войск проводилась разведка с использованием данного БПЛА. При общей массе в 50 кг летательный аппарат с полезной нагрузкой в состоянии в полностью автоматическом режиме совершать полеты на расстояние до 35 км, на высоте до 3.000 м. Крейсерская скорость полета составляет 80-100 км/ч. Время нахождения в воздухе – 2 часа.

Обществом с ограниченной ответственностью "КБ ИНДЕЛА" разработан многофункциональный комплекс дистанционного наблюдения вертолетного типа INDELA-I.N.SKY, предназначенный для ведения круглосуточного наблюдения за участками местностями, водными поверхностями, промышленными объектами, автотранспортом, катерами, яхтами, кораблями, группами людей, отдельными лицами. Комплекс определяет координаты целей и осуществляет их выдачу огневым средствам. Имеется возможность огневого поражения целей и оперативной доставки малоразмерных грузов.

На примере разработанных беспилотных летательных аппаратов мы видим, что с развитием новых технологий и внедрением их в военную сферу военные действия принимают новый характер.

Война становится более удалённой, масштабней. Новые технологии дают возможность подготовить опытных офицеров и поддерживать мирное время.