

определили необходимость разработки двух отдельных алгоритмов и программ для расчёта поляра до-, около- и сверхзвуковых самолётов. В нашей работе мы остановились на дозвуковых самолётах, которые наиболее распространены в гражданской авиации.

Разработана программа для определения аэродинамических силовых характеристик, которая при вводе исходных данных для расчёта выводит на печать следующую информацию:

1. Массив исходных данных в указанном порядке и указанной размерности;

2. Критическое число Маха на крейсерской (расчётной) высоте полёта;

3. Докритическая поляра самолёта, соответствующая числу Маха 0,4-0,7 в виде зависимостей параметров коэффициента подъёмной силы, аэродинамического качества от угла атаки, коэффициента подъёмной силы; печатается

также значение максимального коэффициента подъёмной силы;

4. Закритические поляры самолета, соответствующие числам Маха 0,5-0,95 с шагом 0,05 по числу Маха;

5. Взлётная поляра в виде зависимостей коэффициента лобового сопротивления от коэффициента подъёмной силы, печатается также максимальное значение коэффициента подъёмной силы при взлёте;

6. Посадочная поляра в виде зависимостей коэффициента лобового сопротивления от коэффициента подъёмной силы, печатается также максимальное значение коэффициента подъёмной силы при посадке;

Программа создана в интегрированной среде Delphi, имеет интуитивно понятный интерфейс, позволяющий пользователю легко рассчитать основные аэродинамические характеристики дозвуковых самолётов.

УДК 378

ДИАГНОСТИКА ПОТЕНЦИАЛА САМООПРЕДЕЛЕНИЯ КАК КОМПОНЕНТА ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА СТУДЕНТА ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

© 2012 Белашевский Г.Е., Козлов Д.М., Расщепкина Н.А.

Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика
С. П. Королева (СГАУ), Самара

DIAGNOSTICS OF SELF-DETERMINATION POTENTIAL AS A COMPONENT OF INNOVATION POTENTIAL OF AN ENGINEERING STUDENT

© 2012 Belashevsky G.Y., Kozlov D. M., Rasshchepkina N.A.

The potential of self-determination as a component of innovation potential integrates the resources that make it possible for an individual to set an innovation goal on the basis of their own choices in a challenging situation. Methods of diagnostics have been tested that allow watching its formation in the course of students' acquiring metacognitive experience in the academic process.

Инновационный путь развития экономики страны не имеет альтернативы. Инновации – результаты инновационной деятельности – разрешают противоречия, компенсируют деструктивные явления в экономике и обеспечивают развитие социально – экономических систем и отдельных отраслей, например, машиностроения. Инновационная

деятельность имеет творческий характер, поскольку она направлена на создание нового, оригинального, признанного обществом результата. При создании новой конкурентоспособной продукции специалисту нужно определить смысл и ценность новшества для потребителя. Процесс этот, несомненно, творческий и чтобы добиться успеха в инновационной

профессиональной деятельности, специалист должен быть творческой личностью, нацеленной на инновации. Готовность студента (выпускника) технического вуза к инновационной деятельности характеризует уровень его инновационного потенциала. Анализ литературы показывает, что пока сделаны лишь первые шаги на пути выявления компонентов и структуры инновационного потенциала человека (В. Е. Ключко, Э. В. Галажинский, Г. В. Залевский, О. М. Краснорядцева и др.). Здесь инновационный потенциал представляем как специфическую характеристику студента (выпускника), которая интегрирует ресурсы, позволяющие успешно ставить инновационные цели на основании собственных выборов (потенциал самоопределения), и ресурсы, обеспечивающие переход к целенаправленной профессиональной деятельности и доведение поставленных целей до успешного осуществления (потенциал реализации). Проблему подготовки специалистов для инновационной экономики, и тем более для высокотехнологических отраслей машиностроения рассматриваем как проблему подготовки выпускников с высоким инновационным потенциалом. Чтобы ставить и решать задачу подготовки студента (выпускника) с высоким инновационным потенциалом, необходимо, прежде всего, определить такие компоненты инновационного потенциала студента, которые могут быть объектами обучения и воспитания в учебном процессе технического вуза, осуществить их диагностику и далее обеспечить управление их формированием. Инновационная деятельность практически всегда осуществляется в среде, общей характеристикой которой является неопределённость. Обобщая результаты ряда исследований, можно отметить, что на эффективность действий субъекта в ситуации принятия решений в условиях неопределённости влияют составляющие его метакогнитивного опыта. Обогащение метакогнитивного опыта связывается, прежде всего, с активным формированием студентами в учебном процессе

когнитивных схем, обеспечивающих произвольный интеллектуальный контроль (планирование, прогнозирование, оценивание, стратегия самообучения и т.п.), метакогнитивной осведомленности как совокупности знаний о своих собственных интеллектуальных ресурсах и открытой познавательной позиции. В связи с этим в качестве характеристик потенциала самоопределения как компонента инновационного потенциала студента можно принять особенности: произвольного интеллектуального контроля, метакогнитивной осведомленности, познавательной позиции. Было проведено исследование этих качеств у студентов первого курса очной формы обучения (100 человек) факультета летательных аппаратов СГАУ. Особенности произвольного интеллектуального контроля были выявлены с помощью методики изучения рефлексивности, разработанной А.В. Карповым, и методики «Оценка способов самоконтроля правильности решения физической или химической задачи». Эти способы фактически представляют собой нормативно-задаваемый способ контроля субъектом своей интеллектуальной деятельности, «присваиваемый» в учебном процессе. Студенту предлагалось на первом этапе оценить по семибалльной шкале значимость каждого из девяти способов с собственной, субъективной позиции, а на втором - проранжировать способы в той последовательности, в которой их наиболее рационально использовать для проверки правильности решения задачи. Мера согласованности оценок определялась путём вычисления «альфа-Кронбаха» и коэффициента конкордации Кендалла. Для выяснения особенностей метакогнитивной осведомленности была использована модификация методики изучения самооценки С.А. Будасси. По инструкции студенту предлагалось выписать в два столбика качества, которые способствуют достижению успеха в его профессиональной области, и те, которые препятствуют ему. Затем он должен был в каждом столбике отметить те качества, которые свойственны лично ему. Особенности познавательной позиции

изучали с помощью методики «Идеальный компьютер», разработанной М.А. Холодной. Анализ данных, полученных помощью названных методик, привел к следующим результатам. Значения «альфа-Кронбаха» и коэффициента конкордации Кендалла указывают на сходство испытуемых в оценках. Наиболее приемлемым для студентов способом является «оценка «достоверности» полученного результата с точки зрения его непротиворечивости по отношению к физическим и химическим закономерностям». У первокурсников не сформированы такие «базовые» способы самоконтроля правильности решения задачи как «оценка размерности полученной величины», «проверка равенства размерностей у отдельных членов общей формулы, полученной для решения задачи» и другие. Низкий уровень рефлексивности студентов (0-2 стена) объясняет

результаты, полученные с помощью методики изучения самооценки. 43 % студентов выполнили задание в полном объеме. Не знают свои слабые стороны 21% студентов. Значительная часть студентов (36%) не отметила качества, свойственные лично им. Первокурсники более склонны задавать объективированные (73 %) и категориальные вопросы (71%) и менее — субъективные и фактические, что свидетельствует об их открытой познавательной позиции.

Таким образом, апробированные методики позволяют прогнозировать эффективность обучающихся в регуляции процессов переработки информации и их собственной интеллектуальной активности и, следовательно, характеризовать процесс формирования потенциала самоопределения как составной части инновационного потенциала студента.

АЭРОКОСМИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ЭТАПЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

© 2012 Белоусов А.И., Маслова А.Г.

Самарский государственный аэрокосмический университет
имени академика С.П. Королёва
(национальный исследовательский университет)

Анализируется взаимосвязь истории аэрокосмического образования (АКО) в России с этапами развития авиационной и ракетно-космической техники. Показана базовая роль выдающихся ученых в становлении и развитии фундаментальных научных школ, оказавших решающее влияние на формирование педагогических и методологических основ подготовки специалистов аэрокосмического профиля, их профессиональную социализацию.

AEROSPACE EDUCATION: STAGES AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT

© 2012 Belousov A.I., Maslova A.G.

Samara State Aerospace University

Analyze the relationship history of aerospace education in Russia and stages of development in aviation and space rocket engineering. Shows the basic role of forward scientists in development of fundamental scientific schools that have had a decisive influence on the pedagogical and methodological principles of training aerospace specialists and their professional socialization.

История развития отечественного аэрокосмического образования (АКО) неразрывно связана с историей аэрокосмической отрасли. Базовым, релевантным условием становления и

развития системы АКО является человеческий фактор, хотя влияют также политический и другие факторы. Во главе основных научных открытий и практического воплощения их стояли и