

профессии / Л.В. Благоняжина // Изв. АПН РСФСР. 1955. № 73. С. 43-52.

7. Мясичев В.Н. Основные проблемы и современное состояние психологии отношений человека / В.Н. Мясичев // Психологическая наука в СССР: сб. ст. / Ред. кол. Б.Г. Ананьева и др. М.: Изд-во Акад. пед. наук РСФСР. 1960. Т. 2. С. 348-359.

8. Морозова Н.Г. Учителю о познавательном интересе / Н.Г. Морозова. М.: Знание, 1979. 48 с.

9. Якобсон П.М. Психологические проблемы мотивации поведения человека / П.М. Якобсон. М.: Просвещение, 1969. 317 с.

10. Madgen K.V. Modern Theories of Motivation / K.V. Madgen. Copenhagen, 1974. 268 p.

11. Крупская Н.К. Педагогические сочинения: в 10 т. / Н.К. Крупская. М.: Изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1960. Т. 9. Организация самообразования. С. 58-87.

12. Громцева А.К. Формирование у школьников готовности к самообразованию / А.К. Громцева. М.: Просвещение, 2004. 144 с.

13. Закиров Г.С. Самообразование школьников / Г.С. Закиров. Казань: Татар, кн. изд-во, 1974. 148 с.

14. Колбаско И.И. Учащимся о самообразовании / И.И. Колбаско. Минск, 1976. 160 с.

15. Есипов Б.П. Самостоятельная работа учащихся на уроках / Б.П. Есипов. М.: Учпедгиз, 1961. 239 с.

16. Современный философский словарь / под общ. ред. В.Е. Кемерова. 2-е изд., испр. и доп. Лондон: ПАНПРИНТ, 1998. 1064 с.

17. Словарь иностранных слов. 15-е изд., испр. М.: Рус. яз., 2002. 608 с.

18. Платонов К.К. Проблема способностей / К.К. Платонов. М.: Наука, 1972. 312 с.



УДК 608.1/3(075)

Н.И. Капустин

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ В ВУЗАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОФИЛЯ

Существует достаточно много эвристических и механических приемов, как активизации мышления, так и поиска необходимого решения. Но им присущ общий недостаток: они настраивают на механический перебор приемов, или рекомендуют «мозговой штурм», что творчеством назвать затруднительно. Результат разработчиков, пошедших столь простым путем, это как максимум, «случайное изобретение» и обычно разочарование и потеря уверенности в себе как в специалисте. Приемы - это только инструмент и только в руках мастера. Но у любого мастера имеются свои любимые приемы, соответствующие его знаниям, характеру и отрасли, в которой он работает. Разработка оборудования сельскохозяйственного назначения имеет дополнительные особенности и требует особых приемов, ввиду того, что оборудование предназначено

для взаимодействия с биологическим объектом при непрогнозируемом или слабо прогнозируемом характере изменения параметров окружающей среды. В этой ситуации какие-либо стандартные приемы дадут малый эффект. Обязательным условием является глубокое изучение биологического объекта. Если это биологическое сырье, то необходимо знание предельных параметров воздействий при проведении процесса, общая реакция сырья, а также отдельных его зон на воздействие. Если это животное, то целесообразно знание индивидуальных поведенческих реакций индивидуума в группе, физиологические, адаптационные и генетические особенности и возможности животного.

Изучение процесса необходимо представить в форме развернутого алгоритма, который покажет непроработанные звенья, т.е. выявит недостающую ин-

формацию. Алгоритм также позволяет оценить известные технические решения на предмет того, насколько они полно его реализуют. Разработка непосредственного технического решения начинается с классификации, которая в системном виде раскрывает варианты технических решений. Наличие «пустых» окон в классификации - подсказка разработчику, в каком направлении идти. Следует обратить особое внимание, что при разработке оборудования (устройство) все дополнительно вводимые конструктивные элементы должны обеспечивать как самостоятельно, так совокупности решение конкретной задачи (достижение цели), выражающейся в экономическом или социальном эффекте.

Это несколько не противоречит общему подходу при проведении любой научно-исследовательской работы. Рассмотрим это на примере разработки одного из новых технических решений на кафедре механизации переработки сельскохозяйственной продукции института техники агроинженерных исследований ФГОУ ВПО «Алтайский государственный аграрный университет», начатого еще на стадии курсового и дипломного проектирования.

Студентами были взяты темы по разработке машин для снятия оперения с птиц и шкур с животных. В процессе обучения на лекциях и практических занятиях, как по другим, так и по этой теме, даем научное обеспечение процесса а также классификацию способов и устройств. Наиболее удачно это рассмотрено в учебнике «Машины и аппараты пищевых производств». Но в указанном учебнике рассмотрены глубоко только процессы и способы, а системный подход к устройствам расплывчив. Перед разработчиками была поставлена задача отыскать противоречия, в устройстве для снятия оперения с птицы было выявлено несовершенство формы камеры обработки и ротора, низкая эффективность подвижных элементов, узкий диапазон использования как машины, так и отдельных ее элементов. На основе разрешения выявленного первого противоречия разработана и запатентована новая машина, по двум другим оформляются заявки на патенты. Аналогичная ситуация и по машине для снятия шкур с животных. Здесь при изучении

процесса было выявлено противоречие между скоростью съема шкуры и силовым воздействием по отдельным зонам. Разрешение этого противоречия позволило также разработать машину, на которую получен патент. Но такой результат может быть достигнут только при едином, сквозном подходе как к биологическим, так и к техническим вопросам.

Изучая процессы и аппараты, расчет и конструирование, технологическое оборудование, целесообразно разработчика ориентировать на одну тему, так как глубокая проработка технического решения длится иногда годами, а прохождение заявки на патенты занимает до полутора лет.

Результаты работы по теме можно увидеть не ранее чем через два года. Соответственно, только привлечение студентов 3-го курса может повысить результативность творческой работы и подобрать будущих аспирантов.

Выводы

Создание творческих мини-коллективов из преподавателей и студентов не только позволяет сконцентрировать опыт и интеллект на решение конкретной задачи, но расширяет и углубляет преподавателя, т.к. дойдя «до дна», ты действительно знаешь процесс, расчет и варианты компоновки машин, а значит, можешь учить. О результате системного подхода к решению технических проблем можно судить по достижениям кафедры механизации переработки сельскохозяйственной продукции в 2006 г., когда ее сотрудниками при выполнении госбюджетных работ было получено 10 патентов на новые конструкции техники (из них 4 — с участием студентов) из 24, полученных в Алтайском государственном аграрном университете.

Библиографический список

1. Машины и аппараты пищевых производств / под ред. З.А. Панфилова. М.: Высшая школа. 2001. Кн. 1, 2.
2. Патент РФ № 2275030. Устройство для съема шкуры с туши животного / Н.И. Капустин, В.И. Лобанов.
3. Патент РФ № 228465. Установка для снятия оперения с птицы / Н.И. Капустин, В.И. Лобанов, Д.И. Бордаченков.