

ПРОБЛЕМЫ И ОПЫТ НИРС НА СПЕЦИАЛЬНОЙ КАФЕДРЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОФИЛЯ

В.Г. Короткевич

(Гомельский политехнический институт)

Негативные факторы, приведшие к сложному положению в экономике страны, сказались и на научно-техническом прогрессе (НТП). Слабая заинтересованность народнохозяйственного комплекса в НТП обусловила безразличие к новейшим достижениям в науке. Эта обстановка усугублялась оторванностью страны от научно-технического и экономического сообщества, фактическим отсутствием конкуренции на внутреннем слабо развитом рынке, незначительностью экспортных поставок. В обществе сложилось стремление к науке и НТП как второстепенному виду деятельности, еще больше наметилась тенденция финансирования науки по остаточному принципу. Кризисное состояние предприятий практически почти исключило возможность проведения научных работ в вузах по хозяйственно-договорной тематике. Неизбежным следствием такого отношения явилась недостаточность обеспечения научных исследований, как фундаментальных, так и прикладных. Научные исследования, как и весь НТП, замкнулись в собственных рамках, объективная оценка их функционирования вытеснялась самооценками.

Общая неблагоприятная ситуация сказалась и на характере научных исследований, имеющих важное значение и в научно-технической сфере.

В стране сложилась ситуация, требующая коренной перестройки в научно-исследовательской деятельности, в том числе в области информационного обеспечения управления научно-техническим прогрессом. Эта перестройка должна соответствовать логике перехода к рыночной экономике, активизирующей горизонтальные связи.

Мировой опыт показывает, что необходимыми условиями эффективности принимаемых решений в области НТП является проведение информационно-аналитического мониторинга основных факторов и характеристик инновационных процессов, рассматриваемых в общегосударственном масштабе: общественные потребности в НИОКР, цели и стратегия его развития; динамика развития научного, технического и промышленного потенциала; экономические и другие аспекты международных научно-технических связей и др.. Организационная структура НИИ в условиях рыночной экономики может быть достаточно эффективной, если сама будет

основана на присущих рынку формах и свободе предпринимательства. В этих условиях основным звеном в науке должен становиться исследовательский коллектив, работающий по контракту, куда должны быть привлечены ведущие специалисты отраслевых и академических учреждений, вузов, имеющие высокую квалификацию и в настоящее время занимающих прочное положение в научном мире.

Только при таком положении можно ожидать хороших результатов в научно-исследовательской работе студентов (ПИРС), ибо НИРС должна быть составной частью НИР вуза и всецело от нее зависеть. НИР - один из важнейших этапов подготовки студента к самостоятельной творческой работе, основанной на привитии студентам навыков проведения самостоятельного научного исследования:

- самостоятельной работы с литературой;
- составления плана проведения НИР;
- проведения теоретического исследования и разработки математических моделей процессов, оснaстки, оборудовaния;
- экспериментального исследования и обработки экспериментальных данных;
- составления отчета о НИР;
- подготовки доклада, тезисов, статьи;
- рецензирования работ, выполняемых коллегами.

Предметом исследования может быть реальный или перспективный технологический процесс, технологическая оснaстка или оборудование, которые совершенствуются или разрабатываются по планам НИР кафедры.

При выполнении компроектной работы в научно-исследовательской работе отдельного студента может преобладать один из следующих разделов:

- поиск патентной и технической информации, составление аналитического обзора;
- теоретический анализ и разработка глубокой математической модели;
- экспериментальное исследование и разработка математической модели на основе "черного ящика";
- проектирование, монтаж и наладка нового прибора, установки, оборудования;
- проектная разработка исследовательского характера с использованием функционально-стоимостного анализа, который способствует упрощению конструкции технического объекта в результате объединения нескольких

функций, совершенствованию технологии изготовления за счет снижения платы за функцию, повышению надежности;

- создание новых технологических процессов, технологической оснастки, оборудования и оформление патентной документации;

- информирование ЭВМ для проведения научных исследований;

- разработка стандарта предприятия.

Тема НИРС может включать в себя как составную часть курсовой проект, курсовую работу, специальную часть дипломного проекта.

За время моего руководства по программе БИРС многими студентами, участвовавшими в выполнении НИР по хозяйственно-договорной тематике, выполнены курсовые проекты по разработке новых технологических процессов, которые внедрены на ЛО "Гомсельмаш", ПО "Гомельдрев", заводе торгового оборудования. Белорусском металлургическом заводе, ОАО "Спартак". В соавторстве со студенткой С.В. Жигилий изданы 7 стандартов предприятия. Успешно работал в НИРС С. Селюков по применению ЭВМ в научных исследованиях. В соавторстве с С. Селюковым и С. Жигилий издано "Методическое пособие по программированному расчету в курсовом и дипломном проектировании". В дальнейшем инженер-механик С. Селюков стал в течение 2-х лет ведущим инженером-программистом крупного предприятия, а С. Жигилий - кандидатом технических наук.

В настоящее время в связи с неплатежеспособностью многих предприятий имеются определенные трудности в выполнении научно-исследовательской работы по хозяйственно-договорной тематике, выполняемой коллективом кафедры. И единственным стимулом проведения НИРС на кафедре обработки материалов давлением было выделение в учебных планах преподавателей часов учебных поручений первой половины дня. Кроме того, на кафедре при проведении зачета по дисциплине "Основы инженерного творчества" студентам предъявляется требование представления отчета по научно-исследовательской работе, а в конце IX семестра для студентов введено обязательное предъявление окончательного отчета за весь предыдущий период работы по НИР и получение зачета по НИРС.

Четыре научные работы студентов С.П. Селюкова, И.С. Яцкова, С.И. Захаренко, Ю.В. Главатского, выполненные в кружке по НИРС под моим руководством, были рекомендованы на республиканский конкурс студенческих НИР.