

В стране провозглашен инновационный курс развития. Этот курс актуален и для лесопромышленного комплекса. Соответствует ли современное состояние отраслевой науки ЛПК масштабу стоящих перед нею задач?

НАУКА ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: КАК БЫЛО, КАК ЕСТЬ, КАК «У НИХ», ЧТО ДЕЛАТЬ?

Лесная газета
12 июня 2010 года

В.С. Суханов, д.т.н.

КАК БЫЛО

В СССР наука лесопромышленного комплекса базировалась на следующих основных принципах:

- финансирование научных исследований из государственного бюджета;
- долгосрочное планирование научных исследований;
- отраслевая структура научных организаций;
- координация научных работ;
- внедрение научных разработок по договорам с предприятиями ЛПК.

Для реализации инноваций в ЛПК функционировала система научных организаций, которые имели следующую структуру:

- центральные (всесоюзные) отраслевые научно-исследовательские институты ЛПК;
- зональные отраслевые научно-исследовательские институты ЛПК.

Всего лесопромышленный комплекс обслуживали 30 научно-исследовательских институтов, представлявших весь спектр отраслей ЛПК. Функции по организации работы научно-исследовательских институтов, их финансированию и контролю за их деятельностью возлагались на Техническое управление Минлеспрома СССР. Численность этого управления составляла в 1998 г. пятьдесят человек. Финансирование научных исследований из государственного бюджета позволяло разрабатывать и осуществлять долгосрочные планы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Предложения в планы НИОКР готовили научно-исследовательские организации. Все предложения проходили несколько стадий обсуждения: в

научных подразделениях, на Ученых советах институтов. Предложения из зональных НИИ передавались в центральные институты, где они обсуждались в профильных лабораториях и обсуждались на ученых советах головных НИИ. В случае спорных ситуаций «защищать» свои предложения приглашались научные сотрудники – инициаторы предложений. Последней стадией являлись обсуждения предложений совместно с руководством Технического управления Министерства. После обсуждений планы НИОКР в конце каждого года утверждались Министром. Как правило, в новый год научные организации входили с утвержденным тематическим планом НИОКР. Особо важные НИОКР финансировались Государственным комитетом по науке и технике (ГКНТ СССР).

Все НИИ имели отраслевую специализацию. Причем зональные отраслевые институты могли иметь более узкую специализацию в рамках отрасли. Например, Кавказский филиал Центрального института механизации и энергетики лесной промышленности специализировался на лесозаготовках в горных условиях. Специализация институтов позволяла исключить дублирование научных работ и способствовала повышению квалификации научных работников в той области, которая закреплялась за институтом. Контроль за соблюдением специализации возлагался на центральные институты каждой отрасли, в которых работали соответствующие Координационные советы.

Каждая научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа, включенная в тематический план, имела утвержденный объем финансирования и срок выполнения в соответствии с нормативами для ее завершения. Завершенными считались работы, которые заканчивались приемочными испытаниями новых машин или оборудования, разработанной технологией или нормативным документом, переданным министерству на утверждение.

Организацию научно-исследовательской работы удобно проследить на примере самого крупного НИИ ЛПК того времени – Центрального научно-исследовательского и опытно-конструкторского института механизации и энергетики лесной промышленности – ЦНИИМЭ.

В институте работало около 900 научных сотрудников и 400 конструкторов. В состав института входили опытный машиностроительный завод, четыре опытных лесозаготовительных предприятия с испытательными полигонами в различных регионах страны, два филиала – Иркутский и Кавказский. Институт имел аспирантуру, по окончании которой ежегодно защищались до 10 кандидатских диссертаций. Молодые ученые пополняли коллектив института и распределялись в зональные институты. Для молодых

ученых и аспирантов имелось общежитие. Наличие собственного строительного участка, строившего жилые дома, позволяло обеспечивать сотрудников института благоустроенными квартирами. Институт имел Координационный совет, который координировал работу шести зональных институтов. Общая численность персонала, входящего в систему института, составляла около 8 тыс. человек.

Структура ЦНИИМЭ позволяла выполнять в полном объеме все этапы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ: выполнение научных исследований, разработку технических заданий на создание машин и оборудования, разработку конструкторской документации, изготовление экспериментальных образцов на опытном заводе, проведение испытаний машин и отработку технологий их работы в различных природно-климатических условиях на испытательных полигонах опытных леспромхозов. Ежегодно приемочные испытания проходили около 10 образцов новых машин и оборудования. Конструкторская документация, доработанная по результатам приемочных испытаний, передавалась на заводы лесного машиностроения для серийного производства машин.

Такая организация НИОКР позволяла разрабатывать новейшие технологии, которые часто опережали мировой уровень и находили широкое применение в других странах, создавать конкурентоспособное оборудование. В советский период лесозаготовительная промышленность работала исключительно на отечественном оборудовании. К 1991 году объем машинной валки достиг 41 %, бесчokerной трелевки – 43 %, машинной обрезки сучьев – 61 % общего объема. Подавляющее большинство машин были разработаны в ЦНИИМЭ.

Приведем в качестве примера общую характеристику тематического плана ЦНИИМЭ за 1984 г. Институтом выполнена работа по 147 НИОКР и 35 инициативным работам на сумму 7,06 млн руб. (в ценах 1984 г.) Выполнено 85 внедренческих работ по хоздоговорам с предприятиями на сумму 1,97 млн руб. Выполнены поручения Минлеспрома СССР на сумму 483 тыс. руб. Общий экономический эффект по законченным работам составил 17,6 млн руб. Расчетный экономический эффект от законченных работ на 1 рубль затрат - 3,41 руб.

КАК ЕСТЬ

В постсоветский период началась эра выполнения НИР и НИОКР на конкурсной основе. В чем суть действующей системы и каковы ее преимущества перед предшествующей?

Тематика работ, выдвигаемых на конкурс, формируется на основании предложений институтов. Конкурс на выполнение НИР объявляется в интернете. Система отбора работ, выдвигаемых на конкурс из числа предложенных, научным работникам не известна. Какая-либо система в сроках объявления конкурсов отсутствует. Конкурс на выполнение работы в текущем календарном году может быть объявлен в любое время, часто во второй половине года или даже в его конце. Преобладают краткосрочные работы – на несколько месяцев, год. Подать заявку на конкурс и его выиграть может любая организация, в т.ч. не имеющая отношения к лесному комплексу. Конкурсная документация содержит техническое задание на объявленную работу и критерии, по которым производится оценка результатов конкурса. Среди критериев часто фигурируют срок выполнения работы и объем финансирования. Результаты конкурсов объявляются также через интернет.

Существующая система организации и проведения конкурсов НИОКР имеет массу серьезных недостатков.

Одним из серьезных недостатков является отсутствие не только долгосрочных, но даже краткосрочных планов (программ) НИОКР. Логичная и открытая схема отбора тематики работ для включения в конкурс отсутствует. В результате часто конкурс объявляется на выполнение случайных, малозначимых для промышленности работ. Большинство работ направлено на разработку различных документов. Практически отсутствуют работы, направленные на разработку новых технологий, машин и оборудования. При введении новой системы организации НИОКР ее авторы, очевидно, взяли за основу практику стран Запада, где созданием новых машин занимаются крупные машиностроительные фирмы. Отсутствие крупных заводов лесного машиностроения в нашей стране, отсутствие у них необходимых средств, конструкторских кадров и опыта создания машин авторов нововведения не смутило.

Конкурсы практически никогда не объявляются в начале года. Таким образом, имеющиеся научные силы используются в лучшем случае наполовину, растрачивая первую половину года на ожидание конкурсов, подготовку заявок и ожидание результатов конкурсов.

Чрезвычайно забюрократизирована форма подготовки и представления материалов на конкурс. Перечень документов для представления материалов на конкурс очень велик. Большинство документов носит формальный характер и должен быть заверен различными государственными органами. Подготовка документов на конкурс занимает месяц работы научного коллектива.

Условиями конкурсов закрыта возможность участия в них научным организациям, имеющим задолженность в федеральный бюджет. Этим запретом у организаций, имеющих задолженность, отнимается шанс ее ликвидации, оздоровления финансового положения и создаются условия для банкротства. С другой стороны, высокоэффективные предложения по решению научных проблем, которые могут быть у научных организаций- должников, не могут быть реализованы.

Доверие к конкурсам подрывает полная закрытость процедуры подведения итогов конкурсов и отсутствие оглашения доводов, объясняющих преимущества предложения победителя конкурса.

Даже краткий анализ позволяет понять, что новый порядок организации научных исследований не имеет каких-либо преимуществ по сравнению с ранее действовавшей системой. Организация планирования и выполнения НИОКР, практиковавшаяся в прошлом, была значительно более осмысленной, а реализация планов – более эффективной.

Самым главным негативным последствием новой инновационной политики явилось резкое сокращение финансирования науки ЛПК. Если в 1990 г. финансирование в целом составляло 76,7 млн долларов США, то в 2005 г. оно составило 4,6 млн долларов США, т. е. сократилось в 16 раз. Полностью прекращено финансирование науки лесопромышленного комплекса Министерством образования и науки Российской Федерации. Здесь забыли, что леса России являются не только одним из важнейших сырьевых ресурсов страны, но и «легкими» планеты, влияющими на ее климат. Из министерства уволены все специалисты, занимавшиеся проблемами ЛПК и лесного хозяйства.

Каковы последствия нововведения для отраслевой науки, заводов лесного машиностроения и лесопромышленного комплекса?

Научные кадры институтов ЛПК стремительно сокращаются (см. таблицу).

**Динамика состояния научного потенциала
научно-исследовательских институтов ЛПК**

Показатели	Ед. изм.	2000 г.	2004 г.
Количество научных организаций	Ед.	25	25
Численность работников – всего	Чел.	3600	2100
в т. ч. научный персонал	Чел.	2900	1700
из них: доктора наук	Чел.	15	12
кандидаты наук	Чел.	180	130

Данные о численности персонала НИИ ЛПК после 2004 г. отсутствуют. Однако известно, что положение еще более усугубилось, многие институты прекратили свое существование. Среди них Дальневосточный научно-исследовательский институт лесной промышленности, Центральный НИИ деревообрабатывающей промышленности (ЦНИИМОД) и многие другие институты. В сохранившихся институтах осталось по 10-20 сотрудников. Характерно, что руководство институтов вынуждено скрывать их бедственное положение, поскольку в противном случае у них вообще нет шансов на выигрывание в конкурсах. По нашим оценкам общая численность сотрудников НИИ ЛПК в стране в настоящее время не превышает 500 человек. Для восстановления кадрового потенциала теперь потребуются десятилетия.

Основной причиной практического распада науки лесопромышленного комплекса явилось резкое сокращение ее бюджетного финансирования. Низкая оплата труда научных сотрудников не привлекает молодых специалистов. Институты не имеют возможности предоставить молодому специалисту не только квартиру, но даже общежитие. В научно-исследовательских институтах отрасли нет ни одной аспирантуры. Средний возраст научных кадров отраслевых НИИ превышает 60 лет.

Деградация отраслевой науки негативно сказалась на состоянии лесного машиностроения, и, следовательно, использовании предприятиями лесозаготовительных машин отечественного производства. Как уже отмечалось, отечественные заводы лесного машиностроения традиционно использовали конструкторские разработки отечественных научно-исследовательских институтов, поэтому они не имеют опыта создания машин, а также

соответствующих конструкторских кадров. В этой ситуации работа по созданию новых машин и совершенствованию ранее созданных практически прекратилась. В результате предприятия ЛПК стали все больше использовать импортные машины. Так, только в 2008 г. импорт лесозаготовительных машин составил 887 единиц, в т. ч. валочно-пакетирующих машин 39 шт., скиддеров – 114 шт., форвардеров – 388 шт., харвестеров 346 шт. Парк машин Timberjack/John Deere в России в настоящее время составляет более 1500 единиц трелевочных тракторов, валочно-пакетирующих машин, форвардеров и харвестеров. Соответственно сокращается выпуск отечественных лесозаготовительных машин и потребность в трелевочных тракторах, на базе которых они производятся. Производство отечественных машин в 2008 г. составило всего 409 единиц, в т. ч. валочно-пакетирующих машин – 38, тракторов ТЛТ-100 (Онежский тракторный завод) и машин на их базе – 247 шт., тракторов ТТ-4М (Алтайский тракторный завод) и машин на их базе – 123 шт. По данным Союза машиностроителей России производство машин для трелевки древесины в 2009 г. составило 103 единицы.

Анализ данных заводов-производителей машин свидетельствует о падении по сравнению с 1989 г. производства трелевочных тракторов в 33 раза, бесчokerных трелевочных машин в 22 раза, валочно-пакетирующих машин в 18 раз, сучкорезных машин в 52 раза, погрузчиков леса и лесоштабелеров – в 25 раз. Полностью отсутствует спрос на оборудование для строительства и содержания лесовозных дорог. Малый спрос на отечественные трелевочные тракторы и машины на их базе не дает заводам возможности развиваться и повышать конкурентоспособность выпускаемой продукции. Это грозит тем, что самая лесная держава планеты может в самое ближайшее время окончательно потерять отечественное лесное машиностроение.

КАК У НИХ

Наиболее лесоиндустриально развитыми странами являются США, Канада, а также наши ближайшие соседи – Финляндия и Швеция. В нашей стране всех удивляют крупные успехи Финляндии и Швеции в развитии заготовки и глубокой переработки древесины, лесного машиностроения, а также в содержании лесов. Совершенно очевидно, что эти успехи напрямую связаны с состоянием лесной науки. Поэтому целесообразно рассмотреть их опыт.

Осенью 2007 г. группа преподавателей лесотехнических вузов и научных сотрудников побывала в университетах и научно-исследовательских институтах Швеции и Финляндии, ознакомилась с организацией их работы и финансированием научных исследований. Группа посетила Королевский Технический институт в Стокгольме, Шведский университет сельского и лесного хозяйства в г. Уппсале (SLU), финский лесной научно-исследовательский институт Metla и Технический университет в г. Лаперанта (Финляндия).

Даже поверхностное ознакомление показывало, сколь большое внимание правительства этих стран уделяют лесным образовательным и научным организациям, развитию их материально-технической и научной базы, созданию возможностей для проведения научных исследований. Приятно поражает размещение университетских городков в живописных уголках страны, техническая оснащенность исследовательских лабораторий, наличие прекрасно оборудованных мастерских, размещение исследователей и создание им условий для работы.

В этих странах традиционно наряду с научно-исследовательскими институтами исследованиями занимаются университеты.

В Шведском университете сельскохозяйственных наук (SLU) проходят обучение 3340 студентов. Исследования ведут 202 профессора и 830 аспирантов. Обращаем внимание читателя на соотношении числа студентов и аспирантов.



Шведский университет сельского и лесного хозяйства (фрагмент), г. Уппсала



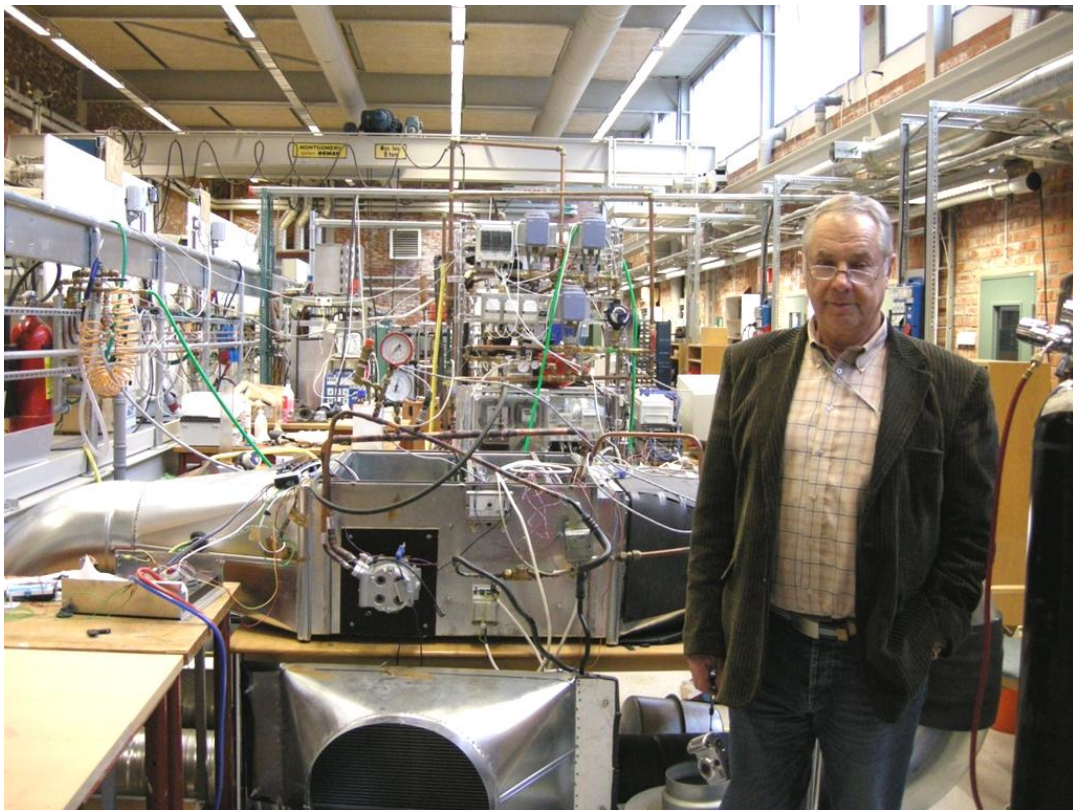
Университет в г. Лаперанта, Финляндия



Внутренний дворик. Университет в г. Лаперанта



Типичная комната исследователя



Исследовательская база. Королевский Технический институт, Стокгольм



Мастерская (фрагмент). Королевский Технический институт, Стокгольм

В т. ч. на лесном факультете обучаются 550 студентов. Исследования ведут 43 преподавателя, 175 аспирантов. Финансирование – 450 млн шведских крон (около € 40 млн), 58 % – правительственные гранты.

Технический университет в г. Лаперанта (Финляндия) основан в 1969 г. Студентов – более 5500 чел., преподавательский персонал – 900 чел., обучаются из России – более 100 чел.

Бюджетное финансирование имеют не только университеты, но научно-исследовательские институты, причем не на конкурсной основе. Так, научно-исследовательский институт леса Metla в Финляндии имеет персонал около 800 чел., из них исследователей – более 300 чел., в т.ч. со степенью докторов – свыше 150 чел. Институт имеет 9 подразделений, расположенных в различных городах страны. Бюджет института в 2008 г. составлял 47 млн евро, 70 % этой суммы – прямое (без конкурсов) бюджетное финансирование от Министерства сельского и лесного хозяйства. Остальные 30 % – из других источников: Министерство окружающей среды, Финская академия, ЕС, тресты, фонды, международные гранты и т. д.

Даже краткий анализ показывает, что организация научных исследований в Швеции и Финляндии имеет гораздо больше общего с организацией науки в СССР, чем в постсоветской России. Там имеет место:

- целевое бюджетное (национальное и в рамках ЕС) финансирование научно-исследовательских организаций с учетом их специализации (в т. ч. без конкурсов);
- наличие национальных и международных перспективных планов (программ) исследований научных организаций;
- масштабная подготовка кадров исследователей через аспирантуры;
- капитальное строительство, развитие материально-технической и исследовательской базы научно-исследовательских организаций за счет бюджета государства.

ЧТО ДЕЛАТЬ?

Совершенно очевидно, что действующая в нашей стране конкурсная система финансирования не только не решает проблем эффективного использования финансовых ресурсов, но создает новые серьезные проблемы. Ею в значительной степени отвергается специализация научно-исследовательских организаций, а, следовательно, не создаются условия для повышения квалификации исследователей и эффективности исследований. Между тем, имея в виду большое количество отраслей лесопромышленного комплекса, специализация НИИ совершенно необходима. Она обеспечивает повышение квалификации кадров, способствует созданию научных школ и условий для подготовки молодых ученых.

Также очевидно, что без совершенствования действующей системы организации науки с учетом прошлого опыта СССР и опыта развитых зарубежных стран инновационный путь развития лесопромышленного комплекса невозможен.

Как показывает анализ состояния науки лесопромышленного комплекса, ее финансирование на современном этапе совершенно недостаточно для выполнения своей роли в инновационном развитии лесопромышленного комплекса. С учетом значения эффективного использования лесосырьевых ресурсов для экономики страны нет сомнения в том, что государство рано или поздно будет вынуждено устранить этот недостаток. Вопрос в том – когда это произойдет?! Сохранится ли до того времени научный потенциал, необходимый

для его воспроизводства? Ведь многие институты уже числятся только на бумаге.

Крайне необходимо создать условия для подготовки кадров высшей квалификации через аспирантуры и докторантуры. Институты, как и раньше, должны иметь возможность выбирать способных молодых инженеров, прошедших практическую школу работы на предприятиях ЛПК, для поступления их в аспирантуры. Решить эту проблему без наличия у НИИ общежитий и возможности предоставлять жилье молодым ученым невозможно.

За годы «перестройки» институты потеряли не только кадры исследователей, но и принадлежавшие им здания, научно-техническую базу, опытные заводы и опытные предприятия. В настоящее время научные сотрудники не имеют для работы ничего, кроме компьютеров. Без помощи государства утраченное не восстановить.

Минпромторгу России, курирующему развитие лесопромышленного комплекса, следовало бы провести мониторинг современного состояния науки ЛПК и поставить в Правительстве РФ вопрос о ее безотлагательном восстановлении.