

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА И ЕГО УЧЕТ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРНЫХ И НАУЧНЫХ КАДРОВ

*Леонович И. И.*

доктор технических наук,  
Белорусская государственная политехническая академия  
(г. Минск, Беларусь)

Человечеству свойственно постоянное стремление к познанию мира, накоплению, обобщению и использованию на практике научных знаний. Интеграция научных идей и материального производства проявляется в усовершенствовании средств и предметов труда, технологии и организации общественной практики. Процесс непрерывного развития производительных сил на основе использования принципиально новых научных и технических достижений обычно имеет эволюционный характер. Коренные, основополагающие изменения в науке и промышленности имеют выраженные динамические черты и сопровождаются революционными преобразованиями. Результатом этого является научно-технический прогресс. Темпы развития научно-технического прогресса зависят от объема средств, выделенных на научное исследование, системы организации производства и в первую очередь от научно-технического потенциала, сформированного в соответствующей сфере материального производства, эффективности его использования.

В Республике Беларусь уделяется большое внимание проблемам формирования научного потенциала. Академическая, вузовская и отраслевая науки развиваются с учетом интересов различных субъектов хозяйствования. На науку выделяются значительные денежные средства, работы ведутся по многим государственным научным программам, достаточно широко представлены аспирантура и докторантура, организована республиканская система аттестации научных кадров, функционируют сложившиеся формы сотрудничества научных учреждений и промышленных предприятий, развиваются международные научные контакты.

Высшая школа обладает значительным научно-техническим потенциалом, который широко используется для развития фундаментальных и прикладных исследований во многих отраслях современного производства.

Не менее важная роль высшей школы заключается в ее деятельности по подготовке инженерных и научных кадров. От правильного определения структуры специальностей и специализаций, количества и качества выпускаемых специалистов зависит не только реализация научно-технического потенциала, но и темпы развития научно-технического прогресса в целом. Вот почему подготовку инженерных и научных кадров необходимо теснейшим образом увязывать с задачами научно-технического прогресса. Это отчетливо можно видеть на примере Белорусской государственной политехнической академии, где систематически проводятся работы по уточнению программы подготавливаемых специалистов, а учебный процесс со студентами, магистрами и ассистентами совершенствуется с использованием современных информационных технологий. На Совете академии регулярно заслушиваются вопросы качества подготовки инженерных и научных кадров. Известно, что от начала подготовки специалиста (в рассматриваемом случае инженера) до его выпуска проходят годы. Обучение ведется по учебным планам и программам, которые определяют уровень требований в области гуманитарных, естественнонаучных, общинженерных и специальных дисциплин. Если эти требования и учебный процесс будут основаны на базе уже сложившихся знаний и не будет учитываться прогноз развития науки и техники, то такой учебный процесс будет ущербным. В условиях сложного производства и многоплановости задач, которые приходится решать инженеру после окончания вуза, оправдывает себя широкопрофильная подготовка специалиста с ориентированной профилизацией на завершающем этапе обучения. Такая подготовка позволяет специалисту более успешно ориентироваться в сфере смежных наук, решать возникающие перед ним неординарные задачи, умело использовать известные законы естественных наук в научном и техническом предвидении.

С другой стороны, учебный процесс в техническом вузе должен учитывать прогноз научно-технического прогресса по направлениям соответствующих вузовских специальностей и отдельных учебных дисциплин. Прогнозирование целесообразно проводить на основе анализа патентов, имеющихся в отечественных и зарубежных фондах, а также новейшей информации, носителем которой является Интернет. Оперативное и повсе-

дневное использование патентной информации — непереносимое условие развития науки и образования, прогнозирования научно-технического прогресса. При этом исключаются ненужные поиски, уменьшается вероятность ошибочных разработок. Создаются обоснованные предпосылки по определению направления формирования кадровой составляющей научно-технического персонала, а также тематики для кандидатских и докторских диссертаций. Наличие прогнозов позволит перед началом поиска решения технической задачи ознакомиться с тем, что известно по данному вопросу, критически оценить имеющийся материал, составить подробное и систематизированное представление его состояния на мировом уровне. От всех остальных видов технической информации патентная информация выгодно отличается. Эта информация является самой свежей, самой полной и достоверной. Вместе с тем патентная информация является наиболее перспективной. Она всегда на несколько лет опережает такие виды информации, как экспресс-информация, проспекты машин, описание технологических процессов и т. д. Патентная информация выгодно отличается и тем, что содержит конкретные решения технических задач, а патентные описания, изложенные специфическим «патентным языком», являются наиболее лаконичными из всех видов технической литературы.

Таким образом, можно сделать вывод, что патенты служат не только неоценимым источником информации при определении современного уровня техники, воплощением которого они являются, но и надежной основой для достоверного прогнозирования научно-технического прогресса. Последний является необходимой научно-теоретической и информационной базой для подготовки инженерных и научных кадров.

## КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ

*Морозевич А. Н.*

доктор технических наук,

*Гулько Н. В.*

кандидат химических наук,

Государственный высший аттестационный комитет Республики Беларусь,

*Пунчик З. В.*

Белорусский государственный экономический университет

(г. Минск, Беларусь)

Подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации — сложный и длительный процесс, участники которого тесно взаимосвязаны. После кризисных явлений молодежь в середине 90-х сделала выбор в пользу высшего образования. Численность студентов в государственных вузах на начало текущего учебного года по сравнению с 1994/95 учебным годом возросла на 32%. За тот же период численность профессорско-преподавательских работников (ППР) возросла только на 14%, так что физическая и психоэмоциональная перегрузка преподавателей вузов возрастает.

Качественное проведение учебного процесса предполагает наличие в вузе не менее 50% специалистов с учеными степенями. Процент докторов наук в общем количестве ППР начиная с 1994/95 учебного года остается на уровне 5,5–5,6%, а кандидатов наук снижается и в текущем учебном году составил 40,7%. Лишь в Белгосуниверситете, Технологическом и в вузах Министерства здравоохранения достигнута классическая норма — один профессор на 100 студентов. Прирост численности докторов наук — преподавателей вузов на 1 января 2000 г., по сравнению с предыдущим годом, составил 35 человек. Однако он произошел в основном за счет возрастной группы «61 год и более» — 32 человека! Процесс старения кадров высшей квалификации имеет ярко выраженный характер и говорит о приближающемся кризисе в этой области. На 1 января 2000 г. 44,5% докторов наук, работающих в вузах республики, имеют возраст 61 год и более (в 1992 г. — 35,9%). В вузах Министерства культуры она составляет около 60%, а Министерства сельского хозяйства и продовольствия — 57%. Такой процесс идет и среди кандидатов наук, работающих в вузах: на 1 января 2000 г. возраст более 61 года имел каждый пятый из них, тогда как в 1992 г. — каждый десятый.