



С. Н. Гурбатов, Е. В. Чупрунов

КЛАССИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КАК БАЗА НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

S. N. Gurbatov, E. V. Chuprunov

The classical university as a base of national research university

The role of the classical universities as the base for national research universities is discussed using the example of the State University of Nizhny Novgorod. The authors analyses the integration process of university with academic institutes and industry, and the influence of formal accredited activities in university. Some criteria of selection of national research universities are represented.

К л ю ч е в ы е с л о в а: национальные исследовательские университеты, классический университет, технический университет, интеграция, критерии отбора.

К e y w o r d s: national research university, classic university, technical university, integration, criterions of selection.

В Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г. говорится: «Необходимым условием для формирования инновационной экономики является модернизация системы образования, являющейся основой динамичного экономического роста и социального развития общества, фактором благополучия». Одним из таких преобразований призвано стать формирование в России сети научных и образовательных центров, в которые войдут создающиеся федеральные университеты, ведущие исследовательские вузы России, а также крупнейшие университеты.

Вопрос о выделении ведущих вузов — федеральных исследовательских университетов активно поднимался более чем десятилетие назад. В этот период Минобразования РФ в течение ряда лет организовывало и проводило исследования по данной тематике. В рамках этих исследований ведущие университеты страны разрабатывали концепции и критерии федерального исследовательского университета. В частности, уже

в те годы обсуждался проект Положения о порядке присвоения государственным образовательным учреждениям высшего профессионального образования федерального ведения категории «исследовательский университет». В отчетах вузов, публикациях рассматривались различные модели исследовательского университета, критерии их отбора (см., например, [2, 6, 7, 8, 10]).

После появления двух первых федеральных и двух национальных исследовательских университетов вопрос о задачах таких университетов и, конечно, о критериях их отбора стал активно обсуждаться вузовской общественностью. В Федеральном законе № 87129-5 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам деятельности федеральных университетов», прошедшем в декабре 2008 г. второе чтение в Государственной думе, наряду с определением федеральных университетов устанавливается понятие и национальных исследовательских университетов. Приведем выписку из этого закона:

«В отношении университетов, находящихся в ведении Российской Федерации, в равной степени эффективно реализующих образовательные программы высшего профессионального и послевузовского профессионального образования и выполняющих фундаментальные и прикладные научные исследования по широкому спектру наук, может устанавливаться категория “национальный исследовательский университет”. Категория “национальный исследовательский университет” устанавливается Правительством Российской Федерации на 10 лет по результатам конкурсного отбора программ развития университетов, направленных на кадровое обеспечение приоритетных направлений развития науки, технологий, техники, отраслей экономики, социальной сферы, развитие и внедрение в производство высоких технологий. Положение о конкурсном отборе программ развития университетов (в том числе порядок и условия их финансирования) утверждается Правительством Российской Федерации. Перечень показателей, критерии и периодичность оценки эффективности реализации таких программ устанавливаются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования».

Более детальное определение национально-исследовательского университета как вуза, необходимыми чертами которого являются:

- генерация знаний, проведение широкого спектра фундаментальных и прикладных исследований,

- эффективная система подготовки и переподготовки кадров для высокотехнологичных секторов экономики,

- высокая степень интеграции науки и образования,

- международное признание научной и образовательной деятельности,

- наличие инновационного пояса, эффективная система коммерциализации научных результатов,

прозвучало в выступлении заместителя министра образования и науки Российской Федерации А. В. Хлунова на собрание научно-педагогической общественности, которое состоялось 26–27 ноября 2008 г. в Белгороде [11]. На этом же совещании в выступлениях руководителей страны, Министерства образования и науки, Агентства по образованию неоднократно подчеркивалось, что оптимальное число таких университетов, с точки зрения Минобрнауки и государства, — 50.

В настоящее время в России 383 университета, из них 94 — классические, 75 — технические, 214 — профильные. В нашей стране, как и во всем мире, университеты, ныне называемые классическими, в течение многих десятилетий играли особую роль. До второй половины 80-х гг. в Советском Союзе их было около 70, но с конца 80-х гг. количество вузов, носящих наименование «университет», стало расти, педагогические вузы трансформировались в университеты, появились технические университеты, а затем и профильные.

Если не касаться количественных критериев, то университет — это высшее учебное заведение (см., например, [12]), которое:

- реализует образовательные программы высшего и послевузовского профессионального образования по широкому спектру направлений подготовки (специальностей);

- осуществляет подготовку, переподготовку и (или) повышение квалификации работников;

- выполняет фундаментальные и прикладные научные исследования по широкому спектру наук;

- является ведущим научным и методическим центром в областях своей деятельности.

Естественно, что в зависимости от пороговых значений количественных показателей (число направлений и специальностей подготовки, число аспирантов на 100 студентов, объем НИР, объем НИР на одного преподавателя и т. д.) число вузов, которые могут быть отнесены к университетам, может меняться. Для технических и профильных университетов основным критическим параметром является число направлений подготовки, особенно с учетом тенденции сокращения в вузах непрофильных специальностей (экономических, юридических, гуманитарных). Для «молодых» классических университетов таким критическим параметром является объем НИР. Более того, даже для традиционных классических университетов и технических университетов (бывших политехнических институтов) соотношение количества и объема фундаментальных и прикладных НИР может существенно отличаться. Известно, что в цепочке «фундаментальные исследования — прикладные исследования — опытное производство — серийное производство» объемы финансирования возрастают в разы или даже на порядки с переходом на каждое следующее звено цепочки. Так, сопоставление ведущих классических и технических университетов Приволжского федерального округа [12] показывает, что во всех регионах (за ис-

ключением Нижегородской области) объем НИР технических и технологических университетов больше, чем у их соседей, классических университетов. В то же время количество грантов РФФИ, РГНФ у классических университетов, как правило, в 2–7 раз выше, чем у технических. Требование наличия образовательных программ по широкому спектру направлений подготовки выполняется для классических университетов за счет блока гуманитарных, экономических и юридических специальностей. Но хорошо известно, что объемы НИР по этим направлениям, как правило, невелики, в то время как именно на них обучается большая часть внебюджетных студентов. Это уменьшает относительный процент НИР в общем бюджете классических университетов. Таким образом, процедуры отнесения вуза к категории университета и к категории национального исследовательского университета могут оказаться «некоммутативными». Естественно, что не каждый университет (даже при новых критериях отбора) может стать национальным исследовательским университетом. И в то же время вуз, который уже стал национальным исследовательским университетом, может не удовлетворять критериям университета, например из-за недостаточного количества направлений подготовки.

Более детальное обсуждение проблемы формирования оптимальной системы высшего образования состоялось 12 декабря 2008 г. на «круглом столе» «Национальные исследовательские университеты: вопросы формирования развития сети», организованном компанией «Парк-медиа» при поддержке Минобрнауки, Роснауки и издания «Наука и технологии России — STRF.ru» [9]. На этом «круглом столе» выступили руководители Министерства образования и науки, руководители вузов, представители РАН, было рассказано о зарубежном опыте формирования системы исследовательских университетов. В выступлении А. В. Хлунова отмечалось, что в рамках нацпроекта «Образование» (2006–2008 гг.) впервые была предпринята попытка выявить и поддержать лидеров высшей школы. По итогам конкурса инновационных образовательных программ вузов было отобрано 57 высших учебных заведений. Логичным продолжением нацпроекта в 2009 г. должен стать конкурс национальных исследовательских университетов, который сулит победителям не только высокий статус, но и серьезную финансовую поддержку. Директор Департамента стратегии и перспективных проектов в образовании и науке МОН С. Иванец еще раз подчеркнул, что в исследовательском

университете одинаково эффективно осуществляется и образовательная, и научная деятельность и рассказал о критериях их оценки: «Всего предлагается 25–30 показателей, в том числе оценка эффективности научных исследований, успешность образовательной деятельности, развитие кадрового потенциала вуза, рост международного и национального признания. Среди индикаторов: средний возраст профессорского персонала, количество приглашенных ученых, наличие специальных программ поддержки молодых специалистов, объем расходов на науку в совокупном бюджете вуза, объем внебюджетного финансирования научных исследований, приведенный к единице профессорско-преподавательского состава, использование современных образовательных технологий, открытие новых востребованных направлений подготовки, отзывы внешних потребителей услуг (в частности работодателей), уровень аспирантуры и докторантуры, участие в международных конференциях, наличие международных аккредитованных программ, доля иностранных студентов и др.»

В статье мы коснемся лишь двух аспектов этой темы. На примере Нижегородского университета мы обсудим роль классических университетов в развитии системы высшего образования России. Второй аспект связан с интеграцией университета с академическими институтами и промышленностью и влиянием этого процесса на формальные аккредитационные показатели вуза.

Общая концепция развития Нижегородского государственного университета как центра сетевого взаимодействия в Приволжском федеральном округе изложена в одном из предыдущих выпусков журнала «Университетское управление: практика и анализ» [14].

Нижегородский университет как классический исследовательский университет

Приведенные выше признаки университета не позволяют однозначно выделить классические университеты из множества ныне существующих университетов. Тем не менее классический университет — это вуз, обладающий определенными специфическими чертами. По мнению экспертной группы Евразийской ассоциации университетов, важнейшими признаками этих вузов являются, в частности, высокий уровень подготовки специалистов, возможность получения студентами базовых знаний в различных областях науки при оптимальном сочетании ес-

тественно-научных и гуманитарных дисциплин, способность к формированию и распространению нравственных и культурных ценностей, преобладание в научной работе доли фундаментальных исследований. Эти черты университетского образования, эти качества выпускников вузов позволяют говорить об особой роли классических университетов.

Имея большое число ученых, занимающихся фундаментальными науками, классическим университетам легче проводить подготовку специалистов для наукоемких производств. Этому способствует и то, что *именно классические университеты дальше других вузов продвинулись в реализации принципов интеграции высшего профессионального образования и фундаментальной науки.*

Необходимо также учитывать, что *именно классические университеты призваны готовить преподавательские кадры для системы высшего образования*, особенно в области гуманитарных, естественных и точных наук. Очевидно, что в классических университетах возможна реализация опережающей подготовки кадров для обеспечения приоритетных направлений развития отечественного образования, науки, техники и производства наукоемкой продукции на основе интеграции образовательного процесса с фундаментальными и прикладными научными исследованиями, т. е. ***вузы этого вида — достойные претенденты на статус как федеральных, так и национальных исследовательских университетов.***

Идея развития образования на базе научных исследований, сформулированная как руководящий принцип основателем Берлинского университета Вильгельмом Гумбольдтом, была одним из важных оснований и в деятельности первых российских университетов, учрежденных в XVIII — начале XX в. Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского (ННГУ), основанный 17 января 1916 г. как один из трех народных университетов России, стал первым высшим учебным заведением в Нижнем Новгороде. При этом университет создавался именно как высшее учебное заведение, дающее фундаментальное образование.

Позднее, по решению губисполкома Нижегородского от 28 марта 1918 г., была проведена реорганизация нижегородских высших учебных заведений. Народный университет был объединен с действующими с 1917 г. Высшими сельскохозяйственными курсами и бывшим Варшавским (с 1 сентября 1917 г. — Нижегородским) политехническим институтом.

25 июня 1918 г. СНК РСФСР утвердил декрет о закрытии политехнического института и образовании государственного университета в Нижнем Новгороде. История создания и становления ННГУ подробно прослежена в книге А. Ф. Хохлова [16]. К началу 1918/19 уч. г. в университете были открыты 11 факультетов. В этом же году с целью создания так называемой «говорящей газеты» была образована Нижегородская радиолaborатория, в которой разработана первая мощная советская радиолампа. С самого начала было установлено тесное взаимодействие университета с радиолaborаторией. В этой лаборатории работали ученые с мировыми именами: профессор М. А. Бонч-Бруевич, В. К. Лебединский, О. В. Лосев. Они же преподавали в Нижегородском государственном университете.

Конец 20-х и начало 30-х гг. ознаменованы проведением в стране индустриализации и коллективизации. Для новых промышленных предприятий и для колхозов требовалось большое количество специалистов нового типа. Поэтому Наркомпрос совместно с местными органами власти приступил к реорганизации высшей школы. Был взят курс на создание специализированных вузов, в первую очередь технических. Этот процесс затронул и Нижегородский университет, единственное в то время высшее учебное заведение в Нижнем Новгороде. В университете было закрыто несколько факультетов, в том числе в 1922 г. — физико-математический. А в мае 1930 г. университет был расформирован. На базе имеющихся факультетов были созданы шесть новых учебных институтов: механико-машиностроительный, химико-технологический, строительный, сельскохозяйственный, медицинский, педагогический. Эти вузы были ориентированы в основном на подготовку узких специалистов.

Под давлением общественности города в 1931 г. Правительство вновь принимает решение об открытии Нижегородского университета, организация которого практически начинается с нуля. По постановлению Совнаркома СССР осенью 1931 г. в г. Горьком (Нижнем Новгороде) университет открыт в составе трех факультетов: физико-математического, биологического и химического. Фактически именно с этого времени и начинается новый этап развития университета как научного, образовательного и культурного интегратора в регионе. Университет готовит физиков, биологов, химиков, механиков, астрономов и математиков, обладающих глубокими фундаментальными знаниями. В то же время уни-

верситет ставит своей задачей дать выпускникам такую подготовку, при которой они могли бы по окончании вуза приступить к работе в заводских лабораториях и научно-исследовательских институтах и к преподаванию в высшей и средней школе. Более тесная интеграция науки и образования начинается в 1932 г., когда университету передается Научно-исследовательский институт ГИФТИ (ранее, до 1932 г., и с 1990 г. по настоящее время — НИФТИ), в лабораториях которого студенты проходят производственную практику и готовятся к самостоятельной научной деятельности.

Последующее научно-техническое развитие в условиях плановой экономики, ограниченности ресурсов и исторической необходимости быстрого достижения успеха по ограниченному спектру главных направлений привели к определенной специализации и ведомственной разобщенности образования и науки в России. Считалось, что вузы (высшие учебные заведения) должны были только учить, а наука должна была развиваться только в научно-исследовательских институтах. Соответственно, финансирование отраслевой и академической науки в разы и даже на порядки превышало финансирование вузовской науки. Более того, ученым из НИИ было запрещено совместительство в вузах. Тем не менее можно привести много примеров, когда вузовскому и академическому сообществу удавалось сохранить тесное сотрудничество. В частности, эту связь удалось сохранить в г. Горьком. По мере расширения спектра важнейших направлений науки и промышленности, формирования их сложных взаимосвязей и повышения требований к кадровому обеспечению стали формироваться новые государственные подходы к укреплению научно-образовательного сотрудничества.

То, что для подготовки широко образованного специалиста необходимо не только получение глубоких теоретических знаний, но и приобретение опыта проведения исследований, было понято давно. Особенно это важно для новых пограничных областей науки и техники. Так, после Второй мировой волны возникла необходимость в подготовке специалистов для радиолокационной промышленности, проблемы которой не могли по отдельности решить ни радиотехники, ни физики. Для успешного развития радиолокационной техники потребовались физики-исследователи, обладающие в то же время необходимой инженерной подготовкой. И основной базой для подготовки таких специалистов стали классические университеты. Именно в них начали созда-

ваться радиофизические факультеты, отделения и кафедры. Первым таким факультетом стал радиофизический факультет Горьковского университета, созданный постановлением Совета народных комиссаров от 29 июня 1945 г. [17]. Немаловажную роль при этом сыграло наличие в структуре университета научно-исследовательского физико-технического института (ГИФТИ), в котором активно велись исследовательские работы по радиофизике. И снова возник вопрос: кого должны готовить вузы — широко образованных исследователей или узких специалистов? В 1947 г. было проведено 1-е Всесоюзное совещание работников радиотехнических, радиолокационных, электровакуумных и технологических факультетов и кафедр высших учебных заведений [1]. В пленарном докладе инженер, вице-адмирал, академик А. И. Берг подчеркнул, что «недооценка роли и значения научно-исследовательской работы в вузах является первой ошибкой, которая иногда допускается». Отметим, что именно в такой последовательности А. И. Берг перечислил в статье свои звания и титулы.

Позже, когда стала очевидной необходимость в специалистах по развитию приложений вычислительной техники, в Горьковском университете в 1963 г. был создан первый в стране факультет вычислительной математики и кибернетики. Несомненно, что при создании факультета учитывалось, что для этого в университете имеются и высококвалифицированные кадры, и опыт работы с вычислительной техникой. Именно в Горьковском университете была создана первая в СССР последовательная электронная вычислительная машина («машина ГИФТИ»).

В течение многих лет Горький был закрытым городом, и университет был ориентирован в основном на оборонно-промышленный комплекс. Тем не менее после открытия Горького — Нижнего Новгорода университет смог быстро адаптироваться к новым условиям, развить гуманитарную часть университетского комплекса и войти в международное вузовское сообщество. Программы ННГУ в области трансфера знаний, обеспечения качества образования, сертификации обучения дипломами западных университетов, совершенствования университетского управления, выдачи европейского приложения к диплому и другие получили международное признание. Образовательные программы «Российско-французский университет» и «Российско-итальянский университет» действуют уже более десятилетия. ННГУ выиграл 15 грантов по престижной европейской образовательной программе

Темпус-ТАСИС. Обрело значительный масштаб образовательное и научное сотрудничество ННГУ с новыми российскими компаниями, представляющими известные западные фирмы («Интел», IBM, «Микрософт», «Моторола», «National Instruments» и др.). На конгрессе по супервычислениям, прошедшем в США в 2005 г., руководитель крупнейшей IT-компании «Микрософт» назвал Нижегородский университет в числе 10 университетов мира, с которыми активно сотрудничает эта компания. Сотрудниками университета получен один из четырех (для Европы) грантов, выделенных компанией IBM на проведение исследований в области параллельных вычислений. Компания «Интел» в целях развития совместной учебно-научной деятельности передала ННГУ первый в Европе класс на основе двухъядерных процессоров. В 2006 г. руководитель этой корпорации вручил руководителю ННГУ им. Н. И. Лобачевского почетный диплом «В признание выдающегося вклада в подготовку кадров высшей квалификации в области информационных технологий» (всего такими дипломами награждены три российских вуза).

Инновационная образовательная программа ННГУ «Образовательно-научный центр “Информационно-телекоммуникационные системы: физические основы и математическое обеспечение”» вошла в число победителей конкурса, проведенного в 2006 г. в рамках приоритетного национального проекта «Образование». ННГУ назван в числе 17 лучших российских высших учебных заведений наряду с пятью другими классическими университетами. Реализация проекта позволила университету оснастить высококлассным уникальным оборудованием и современными математическими средствами все направления, составляющие комплекс ННГУ в области информационно-телекоммуникационных систем. Организация лабораторной базы в форме тематических центров коллективного пользования обеспечивает возможность ее эффективного использования не только сотрудниками университета, но и партнерами ННГУ в регионе и в округе. Одновременно расширились возможности прохождения в ННГУ послевузовской целевой подготовки. В ходе реализации инновационной программы совместно с МГУ им. М. В. Ломоносова и Томским государственным университетом разработан проект ФГОС ВПО по направлению «Радиофизика» на основе выигранного лота открытого конкурса Рособразования. Кроме того, Нижегородский госуниверситет принимал участие в подготовке проекта ФГОС по направлениям «Приклад-

ная математика и информатика» и «Фундаментальная информатика и информационные технологии». Все это создает условия для ускоренного развития научно-педагогических школ в области информационных технологий, обеспечивающего современный уровень, расширяет масштабы подготовки кадров высокой квалификации и способствует интенсивному развитию опытных производств по разработке информационного, программного, аппаратного и технологического обеспечения, превосходящего зарубежные аналоги или не имеющего аналогов [5, 13].

В 2007 г. университет создал научно-учебный центр «Нанотехнологии» в рамках ФАИП «Развитие инфраструктуры наноиндустрии в Российской Федерации». В числе научно-образовательных центров ННГУ — первый в России (пилотный) Научно-образовательный центр (НОЦ) сканирующей зондовой микроскопии, созданный в рамках российско-американской программы «Фундаментальные исследования и высшее образование» [4].

Интеграция науки и образования

Мы не будем здесь касаться критериев национального исследовательского университета с точки зрения интеграции науки и образования внутри университета. Основное внимание будет уделено участию академических и отраслевых институтов, промышленности в подготовке кадров в университете.

Нижегородская область по своему научно-му потенциалу входит в число ведущих регионов России. По статистике Российского фонда фундаментальных исследований, Нижегородская область по числу грантов фонда занимает среди регионов России пятое место, сразу после Москвы, Санкт-Петербурга, Московской и Новосибирской областей. По числу ведущих научных школ, выигравших конкурс и получивших гранты Президента, область также входит в число лидеров. В 2008 г. такое признание получили 18 ведущих научных школ региона. На территории области расположены крупнейшие научные центры, занимающие признанные лидирующие позиции в отечественной и мировой науке в фундаментальных исследованиях и прикладных работах. Именно в Нижегородской области находится Российский федеральный ядерный центр — Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики (РФЯЦ-ВНИИЭФ), крупнейший научный центр страны. Очень важную роль в регионе играют ниже-

городские академические организации естественно-научного профиля: Институт прикладной физики, Институт физики микроструктур, Институт металлоорганической химии и Институт химии высокочистых веществ. Нижегородская наука достойно представлена в составе Российской академии наук — в академических и отраслевых научных организациях, вузах Нижегородской области работают 10 действительных членов и 14 членов-корреспондентов РАН, и в декабре 2008 г. общим собранием РАН принято решение об организации Нижегородского регионального научного центра Российской академии наук. Именно Нижегородский университет и является базовым вузом подготовки кадров для этого научного центра.

Для естественно-научных факультетов характерна тесная связь с академическими институтами региона. Общим для научных академических учреждений Нижнего Новгорода является то, что все они изначально возникли на базе учебно-научных подразделений Нижегородского университета, их организацию инициировали ведущие ученые, сохранявшие единство научной проблематики и общность производственных отношений с университетом. Интеграционные процессы между Нижегородским университетом и Нижегородской академической наукой никогда не ослабевали и не прекращались, находя свое выражение в конкретных формах научно-образовательной деятельности. В рамках федеральной целевой программы «Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки» с участием Нижегородского госуниверситета в 1997 г. было создано шесть учебно-научных центров по физике, радиофизике, химии, механике, информационным технологиям. В 2000 г. на основе этих центров был создан Нижегородский объединенный учебно-научный центр университета и институтов РАН, включающий Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского и четыре академических института. В 2001 г. был подписан договор простого товарищества о создании и деятельности объединенного учебно-научного центра, который включил в себя ННГУ и вышеперечисленные институты РАН. В состав Нижегородского объединенного УНЦ университета и институтов РАН входят 16 учреждений и организаций Министерства образования и науки РФ, Российской академии наук и Агентства РФ по атомной энергии (РФЯЦ–ВНИИЭФ) [15]. Все директора академических институтов являются заведующими кафедрами ННГУ.

Необходимость тесной интеграции университетов и институтов РАН осознается обеими сторонами. Позволим здесь процитировать часть записки «К вопросу о концепции образовательной деятельности РАН» в президиум РАН, подготовленной научным руководителем и директором РАН — академиками А. В. Гапоновым-Греховым и А. Г. Литваком. В этой записке отмечается, что «наряду с общей концепцией образования, обеспечивающего определенный средний уровень “грамотности” членов общества, может быть поставлена задача подготовки кадров к определенному виду деятельности, существенной для общественной жизни на данном этапе (в искусстве, в науке, в управлении и т. п.). В частности, в настоящее время в связи с ориентацией на “экономику знаний” речь может идти о концепции образования, обеспечивающего эффективную деятельность в области фундаментальной науки и высоких технологий — о концепции “научного образования”».

Для обеспечения научной деятельности и работы в области высоких технологий необходимы *знания* в определенной области науки, *умение решать* возникающие в этой области задачи и, самое главное, *способность ставить задачи*, соответствующие предмету и целям данной области науки. Последний компонент — постановка задач — является, пожалуй, одним из важнейших элементов продуктивной научной и научно-технической деятельности. Поэтому обучение *анализу* реальной ситуации, формулировке *цели* исследования, созданию адекватных *моделей* изучаемых явлений — всему тому, что входит в постановку задачи, — следует рассматривать в качестве абсолютно необходимого элемента (отличительного признака) «научного образования». Умение «ставить задачу» передается от учителя ученику фактически в процессе научной работы.

Значимое (на мировом уровне) развитие научной составляющей в достаточно большом числе вузов, равно как и создание самостоятельной образовательной системы в РАН и научных центрах практически нереально. Поэтому фактически единственной возможностью организации научного образования, обеспечивающего кадрами фундаментальную науку и высокие технологии, является *системная интеграция* усилий научных коллективов, работающих на мировом уровне, и учебных заведений, обеспечивающих *признанный* высокий уровень образования. В ряде институтов РАН имеется весьма обнадеживающий опыт такой интеграции в виде научно-образовательных центров, работающих в тес-

ной кооперации с сильными университетами и специализированными средними школами».

В записке излагается опыт работы Научно-образовательного центра ИПФ РАН, его взаимодействие с ННГУ и предлагается под патронатом президиума РАН разработать примерную модель научно-образовательного центра РАН, выделить среди региональных отделений и ведущих институтов РАН наиболее подготовленные для развития системы научного образования (Москва, Нижний Новгород, Санкт-Петербург, Саратов, Новосибирск и др.) и привлечь их к эксперименту (продолжительностью 3–5 лет).

Итоги работы Нижегородского объединенного учебно-научного центра университета и институтов РАН показали, что многолетнее прочное сотрудничество с ведущими научными центрами Нижнего Новгорода и области позволило создать эффективную систему подготовки высококвалифицированных специалистов по приоритетным направлениям наук.

Отметим здесь основные преимущества, которые дает создание учебно-научного центра университета и институтов РАН для подготовки специалистов-исследователей:

- Существенно более широкое привлечение научных работников академических институтов к руководству курсовыми, дипломными работами, бакалаврскими и магистерскими диссертациями. Выполнение исследовательских работ студентами в рамках реальных научных проектов, тем, грантов совместно с учеными ННГУ и институтов РАН. Свыше 200 докторов и кандидатов наук из научных институтов привлечены к руководству научными работами студентов, к постановке новых лабораторных работ, как на базе самих институтов, так и непосредственно в вузах. Заметим, что это число существенно больше числа формальных ставок выделяемых университетом.

- Объединение усилий университета и институтов РАН в целях использования современных дорогостоящих приборов для совместных научных исследований. В 2005 г. в рамках федеральной целевой научно-технической программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники» участники УНЦ выиграли грант на создание и развития центра коллективного пользования «Волновые и квантовые технологии».

В институтах РАН работают 10 филиалов кафедр ННГУ и 3 базовые кафедры. В свою очередь, в университете расположены базовые лаборатории академических институтов. В 2000 г.

на радиофизическом факультете ННГУ открыта новая специальность — «Фундаментальная радиофизика и физическая электроника», ориентированная на подготовку физиков-исследователей для институтов РАН. Уникальной интеграционной новацией является создание в университете факультета «Высшая школа общей и прикладной физики» (ВШОПФ), который базируется на материальных и научных ресурсах Института прикладной физики (ИПФ) РАН. Факультет создан в 1991 г. по предложению ИПФ РАН для целевой подготовки научных кадров в области фундаментальной и прикладной физики. ВШОПФ является базовым факультетом ИПФ РАН и ИФМ РАН. Факультет представляет собой уникальную систему предельно полной интеграции академической науки с высшим образованием. ВШОПФ территориально размещается в ИПФ РАН, используя лабораторную и информационную базу ИПФ РАН и ИФМ РАН. Научная работа студентов ВШОПФ тесно связана с исследованиями, проводимыми в этих институтах. Многие старшекурсники активно участвуют в выполнении исследований в рамках российских и зарубежных грантов и разнообразных научных проектов.

Университет уделяет большое внимание взаимодействию с НИИ прикладного профиля, с предприятиями высокотехнологических отраслей промышленности, с новыми российскими компаниями, представляющими известные западные фирмы («Интел», «ИВМ», «Микрософт», «Моторола» и др.). Университет имеет с этими организациями более 100 договоров и соглашений о сотрудничестве в области науки, образования и подготовки кадров, а также генеральное соглашение с Нижегородской ассоциацией промышленников и предпринимателей (НАПП). В этих соглашениях предполагается использование научно-технического и инновационного потенциалов университета в перспективных разработках НИИ, совместное участие в выполнении актуальных проектов, целевая подготовка и отбор молодых специалистов — выпускников университета для работы в НИИ, участие сотрудников организаций в подготовке специалистов, создание филиалов кафедр, совместных лабораторий, как на территории университета, так и территории предприятий.

Выводы

Как уже отмечалось, целью настоящей статьи не является формулировка или обсуждение

всех критериев отбора национальных исследовательских университетов. Мы затронули здесь лишь два крупных блока.

С точки зрения критериев отбора национальных исследовательских университетов было бы целесообразно учитывать специфику классических и технических университетов. Для того чтобы национальные исследовательские университеты, создаваемые на базе технических или технологических университетов, удовлетворяли новым, более жестким критериям «университета», для них должны быть более мягкие требования по числу необходимых направлений и специальностей. Или же, в качестве альтернативы, — более мягкие требования по непрофильным специальностям. Для классических университетов нужно учитывать наличие большого гуманитарного блока, который будет неизбежно уменьшаться как объем НИР на одного преподавателя, так и относительный объем НИР в общем бюджете университета.

В критериях отбора должны быть параметры, которые бы отражали степень интеграции университета с академическими и отраслевыми НИИ, с фирмами высоких технологий. Это такие параметры, как число филиалов кафедр и число базовых кафедр, число и качественный состав сотрудников НИИ и фирм, участвующих в учебном процессе, число совместных ведущих научных школ, площади НИИ и предприятий, которые используются для учебной работы (документально подтвержденные), оборудование, переданное предприятиями для использования в учебном процессе.

Необходимо учитывать в критериях и число аспирантов, которые после окончания университета пошли в аспирантуру в интегрированные с университетом структуры. Так, например, в аспирантуре ННГУ учатся 40 выпускников химического факультета (из них 32 — на дневной форме), в то время как в интегрированных с университетом институтах РАН обучаются 36 человек — выпускников химфака. Аналогичная ситуация имеет место и для физиков. В аспирантуре ННГУ учатся 83 выпускника физических факультетов (71 — на дневной форме), а в интегрированных с университетом институтах РАН — 68 выпускников этих факультетов. Отметим, что такая тесная интеграция формально резко ухудшает аккредитационные параметры университета (число аспирантов на 100 студентов). Данный пример еще раз подчеркивает многообразие форм подготовки в вузах страны и необходимость качественного

анализа рейтинговых показателей для различных типов вузов.

1. *Берг А. И.* Задачи высших учебных заведений по подготовке кадров для радиолокационной промышленности // Тр. 1-го Всесоюз. совещ. работников радиотехнических, радиолокационных, электровакуумных и технол. ф-тов и кафедр высш. учеб. заведений. М.: Сов. радио, 1947.

2. *Вербицкая Л.* Программа «Интеграция» и задачи Федерального исследовательского университета // *Alma mater*. 1999. № 11. С. 21–22.

3. *Гапонов-Грехов А. В., Литвак А. Г.* К вопросу о концепции образовательной деятельности РАН: записка в президиум РАН. 2008.

4. *Горшков О. Н., Чупрунов Е. В.* Образование на основе исследований и разработок // Высшее образование в России. 2008. № 4. С. 33–36.

5. *Гурбатов С. Н.* Инновационная образовательная программа ННГУ // Там же. С. 25–32.

6. Исследовательский университет XXI века: информационные и коммуникационные технологии // Формирование Российского исследовательского университета как единого учебно-научно-практического комплекса и культурного центра XXI века на базе МГТУ им. Н. Э. Баумана: отчет по проекту 2.1–422 Федеральной целевой программы «Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки на 1997–2000 годы». 1998. 141 с.

7. Исследовательский университет как базовый институциональный центр интеграции науки, образования и региональной научно-технической политики: отчет ННГУ по проекту (код 374) программы МО РФ «Государственная поддержка региональной научно-технической политики высшей школы и развитие ее научного потенциала». 2001. 194 с.

8. *Клюев А. К.* Национальные университеты — новое слово в университетском строительстве // Университетское управление: практика и анализ. 2006. № 1. С. 27–32.

9. Национальные исследовательские университеты: вопросы формирования развития сети: «круглый стол» 12 дек. 2008 г., Москва [Электронный ресурс]. URL: (http://www.strf.ru/organization.aspx?CatalogId=221&d_no=17248)

10. *Майер Г. В.* О критериях исследовательского университета // Университетское управление: практика и анализ. 2003. № 3 (26). С. 6–9; Разработка критериев и нормативно-правовой основы деятельности федерального исследовательского университета как базовой институциональной структуры федерально-региональной научно-технической политики: отчет НФПК. 2003.

11. Материалы собрания научно-педагогической общности. Белгород, 26–27 нояб. 2008 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.bsu.edu.ru/resource/sobranie>

12. Научный потенциал вузов Приволжского федерального округа. 2007: стат. сб. СПб., 2008.

13. *Стронгин Р. Г., Гурбатов С. Н.* По пути инноваций: традиции и современность. Инновационная образовательная программа Нижегородского государственного университета // Высшее образование сегодня. 2006. № 10. С. 5–11.

15. Стронгин Р. Г., Гурбатов С. Н., Петров А. В. Интеграция как путь повышения качества и востребованности высшего образования. Пример Нижегородского государственного университета // *Вопр. высшего образования*. 2006. № 11. С. 15–26.

14. Стронгин Р. Г., Гурбатов С. Н. Концепция развития Нижегородского государственного университета — центра сетевого взаимодействия в Приволжском феде-

ральном округе // *Университетское управление: практика и анализ*. 2008. № 5 (57) С. 98–111.

16. Хохлов А. Ф. Университет, рожденный трижды. Н. Новгород : Изд-во ННГУ, 1998.

17. 60 лет радиофизическому факультету ННГУ им. Н. И. Лобачевского : крат. ист. справка в док. / под ред. С. Н. Гурбатова, А. В. Якимова. Н. Новгород : Изд-во ННГУ, 2005. 400 с.



В. М. Кутузов, Д. В. Пузанков, В. Ф. Рябов, М. Ю. Шестопапов

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ УНИВЕРСИТЕТЫ — БУДУЩЕЕ ВЫСШЕЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ РОССИИ

V. M. Kutuzov, D. V. Puzankov, V. F. Ryabov, M. Yu. Shestopalov

National research universities — future of technical higher school in Russia

In article the basic criteria with which should satisfy Research University are determined. One of the major tasks of Research University will consist in development of mechanisms and infrastructures contractual and integration of scientific - educational activity with branch and academic scientific research institutes.

Influence of national, the major element of national innovative system, on social and economic development of region, profile industries and systems of vocational training is considered.

The list of parameters of an on which the competitive offer of the high school applying for the status research should be based is resulted. System effects and expected results of realization of the program of creation of national Research Universities are designated.

К л ю ч е в ы е с л о в а: исследовательский университет, национальная инновационная система, показатели деятельности вуза, эффект национальных исследовательских университетов.

Key words: research university, national innovative system, estimation of the current condition of high school, effects of national research universities.

Будущего нет — оно делается нами.

Л. Толстой

Россия в качестве долгосрочного приоритета выбрала инновационный путь развития экономики. Успешная инновационная экономика — это экономика, основанная на широкомасштабной коммерциализации новых знаний. Вузы, готовящие кадры для инновационной экономики, должны не только использовать новые знания в учебном процессе, но и активно участвовать в

их генерации и применении. Выделяются три основных направления влияния университетов на развитие инновационного процесса в России:

- традиционная роль университетов как научно-исследовательских центров, создающих новое знание и разрабатывающих на его базе новые инновационные технологии;

- роль университетов как инновационных центров, способствующих трансферу новых технологий от стадии научной разработки до, по крайней мере, начальных этапов их технологи-