

ПОДГОТОВКА НАУЧНЫХ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ. ОБМЕН ОПЫТОМ

Абдусаматов М., Копытков В.

Инженерной академии Республики Таджикистан, abdusamadm@rambler.ru

Аннотация: В работе показаны проблемы, стоящие перед высшей школой стран СНГ, а также показаны возможные пути их преодоления. На примере обзора совместных исследований специалистов Гомельского инженерного института МЧС Беларуси, инженерной академии РТ показаны результаты совместных исследований.

Ключевые слова: Образование, рыночные механизмы, прикладные исследования, вода для жизни, договор о сотрудничестве, совместный проект.

HIGHER QUALIFICATION SCIENTIFIC PREPARATION IN THE AREA OF WATER RESOURCES. EXPERIENCE EXCHANGE

Abdusamatov M., Kopytkov V.

Academy of Engineering of the Republic of Tajikistan, Dushanbe

Abstract: The paper shows the problems facing the higher school of the CIS countries, as well as possible ways of overcoming them. On the example of the survey of the joint research of the specialists of the Gomel Engineering Institute of the Ministry of Emergency Situations of Belarus, the Engineering Academy of the Republic of Tajikistan, the results of joint research.

Key words: Education, market mechanisms, applied research, water for life, cooperation agreement, joint project.

Подготовка квалифицированных научных кадров является последовательным процессом, где необходимо пройти следующие ступени: ВУЗ, аспирантура, докторантура. Наряду с внедрением научных достижений важно отстаивать своё направление науки, участвовать в различных семинарах, симпозиумах и конференциях. В процессе подготовки кадров не последнее место занимает и обмен опытом.

Систему высшего образования СССР, которая представляла собой ключевое звено научно-технической и инновационной политики, иногда критикуют, подчеркивая невозможность выпуска конкурентоспособных промышленных товаров. Повсеместное использование государственных заказов приводит к тому, что промышленный сектор и наука оказываются не взаимосвязанными в силу незаинтересованности предприятий в научных разработках.

Еще в 1989 г. бывший ректор МГУ имени М. В. Ломоносова академик А. Л. Логунов отмечал, что на Западе промышленность борется за рынки сбыта, за конкурентоспособность своей продукции. Промышленность ряда стран бывшего Союза пока легко обходится без науки [1].

Отсутствие конкуренции породило ситуацию, когда сектор науки и образования не привязан должным образом к обслуживанию экономики. Как результат, на рубеже XX-XXI веков в странах СНГ фундаментальная наука оставалась достаточно развитой, а прикладная – нет [2].

Современная стратегия развития наукоемкого производства на базе научно-технического прогресса требует, чтобы наука и сфера образования усилили роль прикладного знания и роль прикладной исследовательской работы [3].

В настоящее время и в сфере образования приходят рыночные механизмы. Поэтому среди современных мировых тенденций в сфере развития высшего образования можно выделить как ключевые звенья— научно-техническую и инновационную политику и сферу услуг.

Обе тенденции способствуют трансформации высшего образования, что логично: если вы хотите ускоренное экономическое развитие и научно-техническое лидерство, в таком случае вам нужно иметь большой сектор высшего образования. Если вы хотите продавать образование, как товар на рынке, вы также стремитесь к тому, чтобы иметь большой сектор высшего образования [4].

Именно маркетизация образования ответственна за перепроизводство вузовских специалистов и вытеснение классических ценностей высшего образования на периферию.

Способствуя удовлетворению спроса на высшее образование и обеспечению права на образование, маркетизация в то же время оправдывает отношение к знанию (и образованию) главным образом как к товару в сфере услуг [5].

Однако в последнее время науке и образованию предлагают в первую очередь обслуживать сферу экономики и способствовать экономическому процветанию. Именно это определяет рост ценности прикладного знания, востребованного промышленностью. Но это означает, что наука вынуждена сегодня заниматься не столько поиском истины ради самой истины и прироста научного знания для саморазвития, сколько поиском практического применения научного знания ради потребностей индустрии.

Можно сказать, что сегодня востребованы не столько новые теории, сколько новые технологии. Таким образом, науке предлагается перестать быть «эгоистически самодостаточной» сферой и начать, в первую очередь, работать на экономическое процветание и технологическую конкурентоспособность [6].

Однако, чтобы сделать резкий скачок в прикладных исследованиях, «за плечами» должна быть большая фундаментальная база, накопление которой требует не одно десятилетие. Для сокращения данного времени необходимо либо вкладывать большие финансовые средства, либо использовать кооперацию.

Президент Республики Таджикистан Эмомали Рахмон является инициатором четырёх глобально значимых водных инициатив, которые были провозглашены Генеральной Ассамблеей ООН: объявление 2003 года Международным годом пресной воды; объявление 2005-2015 гг. Международным десятилетием действий «Вода для жизни»; объявление 2013 года Международным годом сотрудничества по воде; объявление 2018-2028 гг. Международным десятилетием «Вода для устойчивого развития».

Почему эти инициативы предложены именно Таджикистаном, страной, имеющей самые богатые водные ресурсы в Центральной Азии? Дело в том, что Президент Республики Таджикистан в анализе происходящих в мире событий опирается на научные источники, рекомендации специалистов и ученых.

В результате принятия этих инициатив за период с 2003 по 2017 гг. в столице Республики Таджикистан, городе Душанбе, было проведено шесть мероприятий высокого уровня по различным вопросам водной тематики, в том числе:

- Международный Форум по пресной воде, 29 августа-1 сентября 2003 г.;
- Международная конференция по региональному сотрудничеству в бассейнах трансграничных рек, 30 мая - 1 июня 2005 г.;

- Международная конференция по сокращению стихийных бедствий, связанных с водой, 27-29 июня 2008 г.;

- Международная конференция высокого уровня по среднесрочному всеобъемлющему обзору хода выполнения Международного десятилетия действий «Вода для жизни» 2005-2015 гг., 8-10 июня 2010 г.;

- Международные конференции высокого уровня по водному сотрудничеству, 20-21 августа 2013 г. и 09-11.06.2015 г.

На Международные конференции, как правило, приглашаются в основном видные ученые стран мира. Примером тому являются Душанбинские конференции по водным проблемам.

В разные годы в работе вышеназванных Международных конференций принимали участие от 37 (2008 г.) до 70 (2010 г.) государственных делегаций, более 100 международных организаций и специализированных учреждений ООН, представители научных и экспертных кругов, выдающиеся ученые и общественные деятели, заинтересованные лица и журналисты со всех континентов мира [7].



Рис. 1. Руководители правительственных делегаций на Международной конференции по региональному сотрудничеству в бассейнах трансграничных рек, Душанбе, 2005г. В центре снимка - Президент РТ Эмомали Рахмон.

Подготовка квалифицированных кадров актуальна в различных отраслях, а в нынешнее время – особенно для водных ресурсов, так как за последнее десятилетие отмечаются рост стихийных бедствий, связанных с водой, в частности при затоплениях целых регионов, нехватка питьевой воды для 2 млрд. человек по всему миру, сокращение орошаемых территорий в ряде стран, засоление земель и другие явления.

Например, для восстановления и ввода в сельскохозяйственный оборот 406 тыс. га пастбищ в Туркменистане, затопленных дренажными водами, туркменская сторона активно привлекает ведущих ученых и экспертов. В городе Туркменабад 24-25 марта 2010 г. прошла Международная научная конференция «Значение Туркменского озера «Алтын Асыр» в улучшении экологического состояния региона».



Рис. 2. Участники Международной конференции высокого уровня по водному сотрудничеству. Душанбе, 2015 г.

Представительный научный форум собрал ведущих ученых, экспертов, экологов, специалистов водного хозяйства из многих стран мира, которые смогли не только оценить огромную роль этого грандиозного водоема в обеспечении региональной экологической безопасности, экономном использовании столь ценной в регионе влаги, но и представить свое видение решения данной проблемы, принять активное участие в научных дебатах и наладить дальнейшее тесное научное сотрудничество [8].



Рис.3. Участники международной научной конференции «Значение Туркменского озера «Алтын Асыр» в улучшении экологического состояния региона». Туркменистан, март 2010 г.

При этом больше половины участников представляли страны СНГ. И это не случайно. Еще с советских времен были налажены тесные связи между учеными – водниками всех республик бывшего СССР.

Часто проходили различные симпозиумы и конференции всесоюзного значения. К результатам таких взаимодействий можно отнести работу Киргизского научно-исследовательского института водного хозяйства, где было предложено и запатентовано строительство компактных водохранилищ [9].

Также совместными усилиями постсоветских ученых разработаны новые способы прокладки каналов и строительства плотин [10].

В связи с тем, что часто происходит заиливание естественных и искусственных водоемов, совместными усилиями разработаны также различные способы промыва русла рек [11].

Ученые Республик Таджикистана, Кыргызстана (институт водных проблем) и Беларуси активно обмениваются научной информацией, а также выполняют исследования в рамках заключенных договоров о сотрудничестве.

Так, по результатам совместных работ Копытков В.В. провел в Таджикском аграрном университете им. Ш. Шотемура открытую лекцию, где была представлена информация о физико-химических свойствах водных растворов полимеров и их практическом применении для укрепления береговых линий, в сельском хозяйстве и

промышленности, а в 2016 году совместно с академиком АН РК Маматкановым Д. был разработан план совместных действий на основе имеющегося у каждой стороны научного потенциала в рамках объявленной ООН международного десятилетия действий.

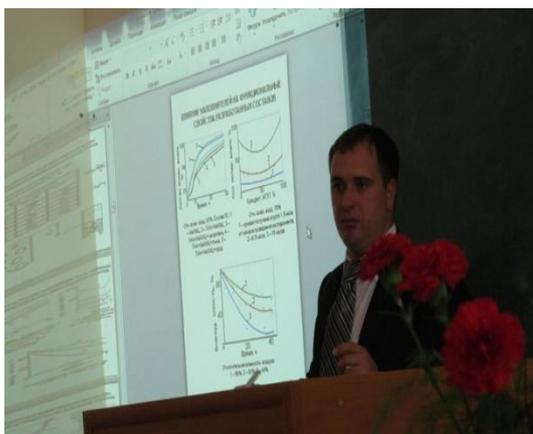


Рис.4. Копытков В.В. читает лекцию в Таджикском аграрном университете им. Ш. Шотемура, Душанбе, 2012 г.



Рис.5. После подписания плана совместных действий. Академик НАН КР Маматканов Д. (Кыргызстан) и Копытков В. В. (Беларусь).

С ответным визитом в декабре 2013 года Государственное учреждение образования «Гомельский инженерный институт» МЧС Республики Беларусь посетила делегация таджикских ученых в составе К. Нуралиева и М. Абдусаматова, которые прочли открытую лекцию на темы «Водные ресурсы Таджикистана: инициативы, состояние и перспективы» и «Сарезское озеро: безопасность и перспективы его использования». Такое плодотворное сотрудничество позволило разработать и запатентовать несколько совместных изобретений [12-13]. Данные изобретения уже нашли практическое применение как в Республики Беларусь, так и Республики Таджикистан.



Рис.6. Абдусаматов М. читает лекцию в ГУО «Гомельский инженерный институт» МЧС Республики Беларусь. Гомель, 2013 г.

Республика Казахстан также прикладывает немало усилий в привлечении ученых к решению насущных прикладных проблем. Так, с целью интенсификации успешного облесения саксаулом осушенного дна Аральского моря и сокращения времени проведения научных изысканий правительством Республики Казахстан было принято решение о привлечении-международных научных организаций и консультантов.

В рамках данных проектов были совместно разработаны грануляторы, составы для дражирования семян, благоприятно влияющих на прорастание на низкобальных и засоленных почвах, а также проведены все необходимые натурные испытания. Благодаря совместным усилиям в кратчайшие сроки были получены хорошие результаты.



Рис. 7. Проведение работ по посадке саксаула на осушенном дне Аральского моря



Рис.8. Питомник саксаула черного (Haloxylon aphyllum) в Кызылординской области Казахстана

В рамках совместных исследований специалистов Беларуси и Казахстана в 2012 г. были подготовлены и изданы в обеих странах «Рекомендации по технологии дражирования семян саксаула черного», «Рекомендации по технологии получения композиционного полимерного состава «Тамыркуш» для обработки корневых систем растений», а в 2014.г. – совместная монография [14]. Используя лучшие научные потенциалы и крупные материальные ресурсы бывшего СССР 1960-1980 годов, была построена Нурекская ГЭС, объявленная Всесоюзной ударной комсомольской стройкой. В 2009г. Международная комиссия по большим плотинам (ICOLD) выдала специальный знак плотине Нурекской ГЭС и сертификат, как одному из лучших достижений инженерной мысли [15]. Тем самым признается, что после 40 лет эксплуатации каменно-набросная плотина с высотой 300 м является устойчивой и в настоящее время. Такое сотрудничество позволяет надеяться на завершение строительства Рогунской ГЭС с высотой плотины 335 м, общим объемом водохранилища 13,3 км³, так как в этом проекте учтен опыт строительства Нурекской ГЭС. Кроме того, в проведении многократных экспертиз со стороны Всемирного Банка приняли участие специалисты и ученые из многих стран мира. Строительство Рогунской ГЭС с водохранилищем на реке Вахш предусматривает поэтапное введение мощностей с целью выработки электроэнергии в процессе самого строительства. Не меньшее значение имеет его водохозяйственный эффект для соседних стран, особенно для Узбекистана и Туркменистана [7, 16, 17].

Заключение. Таким образом, научное сотрудничество, обмен опытом, привлечение ведущих специалистов различных государств, подготовка и совершенствование квалификации кадров позволяют совместными усилиями за сравнительно короткие сроки решать задачи межгосударственного характера при осуществлении новых и

поддержании прежних крупных проектов, что приводит к значительной экономии финансовых и материальных ресурсов.

Использованная литература

1. Что нужно университету? Беседа с ректором МГУ, академиком А. Логуновым // *Almatater. Вестник высшей школы.* – № 8. – М., 2004, – С. 5-8.
2. Мясникович М.В. Инновационный путь развития как фактор повышения экономической безопасности. Социально-экономическое развитие Республики Беларусь: источники и перспективы устойчивого роста. Центр систем, анализа и стратегические исследования. НАН Беларуси. – Минск, 2005.
3. Engineering Research in Irish Economic Development. The Paper prepared by a Taskforce of the Irish Academy of Engineering. - December 2010. - Irish Academy of Engineering: 22 Clyde, также исследования канадских авторов: Paul Madgett, Charles H Belanger and Joan Mount. Clusters, Innovation and Tertiary Education // *Tertiary Education and Management.* – Volume 11, Number 4, 2005, – P.337-354.
4. Костюкевич С.В. Современные тенденции в сфере высшего образования и его классические ценности: актуальность баланса. *Вестник ВШ.* – № 4. – М., 2013, – С. 17-22.
5. Садовничий В.А. Высшая школа России: традиции и современность. Доклад на VII съезде Российск.союза ректоров // *Almatater Вестник ВШ.* – № 12. – М., 2002, – С. 7-13.
6. Горохов В.Г. Концепции современного естествознания и техники. – М., 2000.
7. Нуралиев К., Абдусаматов М., Латипов Р.Б. Водные ресурсы Таджикистана: инициативы, состояние и перспективы. – Душанбе, 2011, – 219 с.
8. Значение туркменского озера «Алтын Асыр» в улучшении экологического состоянии региона. – Ашгабат, 2010, – 262 с.
9. Канал для транспортировки и распределения жидкости / патент SU 379728, МПК E02B5/02 // В. Ф. Талмаза, Г. К. Романенко, П. И. Андреев; опубликовано 01.01.1973 г.
10. Разумов Г.А. Плотины: Научно-популярная литература – М., 1988. – С. 31-32.
11. Защитное гидротехническое сооружение патент RU 2291931, МПК E02B 3/04 Волосухин В.А. и др. ООО «Рассвет-К». Опубликовано 31.04.2007.
12. Патент № а 20131142 от 03.10.2013г. Состав для получения огнезащитных покрытий / Копытков В.В., Абдусаматов М., Акрамов А. Заявитель ГУО «ГИИ МЧС РБ»
13. Патент №а 20140018 от 04.01.2014г. Огнезащитный состав для деревянных констр./ Нуралиев К., Копытков В.В. Абдусаматов М. Заявитель ГУО «ГИИ МЧС РБ»
14. Копытков В.В. и др. Новые композиционные полимерные составы для лесовыращивания в природно-климатических условиях Беларуси и Казахстана / Мн: Беларуская наука, 2014. – 509 с.
15. Ибатуллин С., Ибодзода Х., Балыев К. и др. Безопасность гидротехнических сооружений Центральной Азии: Пробл. и подходы к их решению. – Алматы, 2011. – 40 с.
16. Нуралиев К., Абдусаматов М., Латипов Р. Б., Копытков В. В. К научному сотрудничеству в области рационального использования и охраны вод между государствами Центральной Азии. Книга: Рациональное использование водных ресурсов трансграничных рек Центральной Азии. – Душанбе, 2014, – С. 8-20.
17. Петров Г.Н., Ахмедов Х.М. Комплексное использование водно-энергетических ресурсов трансграничных рек Центральной Азии. Современное состояние, проблемы и пути их решения. – Душанбе, 2011, – 233 с.
18. Электронный ресурс: <http://www.cac-program.org/ru/news/detail/411/>