

От редакции

УДК 001:374(470.12)

ББК 72.4(2Рос-4Вол)

© Кочешкова Л.О.

ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ (В ФОРМАТЕ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА)



КОЧЕШКОВА ЛАРИСА ОСИПОВНА

кандидат педагогических наук, заведующий отделом исследований влияния интеграционных процессов в науке и образовании на территориальное развитие
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт социально-экономического развития территорий Российской академии наук
E-mail: k.lar@mail.ru

Проблема интеграции науки и образования является актуальной для российского общества. В настоящее время в развитии отечественной науки есть ряд вопросов, которые требуют незамедлительного решения. Один из них – кадровый. Он связан в первую очередь с малым числом организаций, занятых исследованиями и разработками в отраслевом и вузовском секторах науки, а также с низкой численностью персонала (в т. ч. высшей квалификации) в них. Это во многом вызвано непривлекательностью в настоящее время научного труда, недостаточным спросом на результаты научных исследований, отсутствием эффективных механизмов по привлечению и закреплению специалистов (как молодых, так и состоявшихся ученых) в сфере науки и техники.

Цель статьи – описание реализации одной из форм полной интеграции науки и образования, которая способствует подготовке кадров высокой квалификации, а значит, и развитию региональных и муниципальных территорий и реализуется через деятельность научно-образовательного центра.

В статье обоснована актуальность проблемы, приведены примеры из опыта функционирования научно-образовательных центров других регионов и стран, а также обоснована значимость деятельности Научно-образовательного центра Института социально-экономического развития территорий Российской академии наук. Показано, что значимую роль в развитии сотрудничества науки и образования играет многоступенчатая система непрерывной подготовки кадров «школа – вуз – аспирантура».

В ходе анализа описаны формы работы, основные методики, а также результаты деятельности научно-образовательного центра.

Интеграция, подготовка кадров, личностное развитие, образовательный процесс, научно-образовательный центр.

В современной быстро меняющейся социально-экономической ситуации важной становится необходимость создания условий обеспечения субъектов Российской Федерации квалифицированными кадрами, имеющими развитую профессиональную компетентность, способными приобретать необходимые знания, умения, навыки и применять их в своей практической деятельности. Остаются злободневными проблемы старения кадров и потребности в омоложении собственных исследовательских коллективов и для научных организаций.

Проблема наращивания научно-технического потенциала в целях инновационного развития остро стоит и на уровне Российской Федерации, и на уровне регионов страны. Так, в Вологодской области по данным Федеральной службы государственной статистики в 2012 году в сфере научных исследований и разработок в регионе было занято 424 человека, тогда как до начала 1990-х годов их численность превышала 3000 человек [18]. Утрата кадрового ресурса научно-технической сферы серьезно ограничивает возможности привлечения внутренних интеллектуальных ресурсов для решения задач социально-экономической модернизации региона.

Одним из направлений решения названной проблемы является формирование в регионах структур, интегрирующих в своей деятельности науку и образование. Интеграция имеет большое значение, поскольку делает результаты научных исследований быстро востребованными, естественным образом обеспечивая трансфер фундаментальной науки в образовательный процесс и практику. Появляется также опосредованная связь науки и бизнеса (через инновационную инфраструктуру) [4, с. 49]. Проводниками таких процессов становятся школьники, студенты, аспиранты и ученые, на высоком уровне подготовленные к осуществлению своей профессиональной деятельности.

Современная система подготовки и воспроизводства научных кадров реализуется в нескольких интеграционных формах (табл. 1):

Описанию одной из форм, в которой воплощается многоуровневая система непрерывной подготовки кадров «от школьника до ученого», посвящена данная статья.

Такой формой является полная интеграция науки и образования, имеющая перед другими формами явные преимущества, так как она

Таблица 1. Формы интеграции науки и образования

Формы	Механизмы
Полная интеграция науки и образования	Исследовательский университет
	Учебно-научные (научно-образовательные) центры (комплексы), созданные на базе государственных научных организаций (прежде всего, институтов РАН) и высших учебных заведений или на базе их подразделений
	Центры передовых исследований
Частичная интеграция	Отраслевые лаборатории и институты при университетах, выполняющие фундаментально-ориентированные и прикладные исследования отраслевого назначения
	Базовые кафедры
	Базовые лаборатории
	Образовательные подразделения при НИИ
Договорные объединения	Ассоциации
	Консорциумы
	Договорные объединения НИИ и одного из факультетов вузов
	Договорные объединения кафедры вуза и одного из отделов НИИ

Источник: Дежина, И.Г. Опыт интеграции образования и науки на примере программы «Фундаментальные исследования и высшее образование» // Университетское управление: практика и анализ. – 2007. – №1.

– основывается на объединении усилий науки и образования, региональных органов управления в решении задач развития научного потенциала региона;

– является формой интеграции исследований в определенной научной сфере, подготовки высококвалифицированных кадров, развития их инновационной деятельности, ориентированной на потребности экономики и общественной жизни региона;

– решает проблему быстрой и мобильной подготовки высококвалифицированных кадров в сфере науки и образования, открывает новые возможности, развивая интеллектуальный потенциал, осуществляет синтез образовательной деятельности с новейшими научными достижениями;

– содержит обязательный компонент – развитие внешних связей с научными, образовательными, промышленными и другими отечественными и зарубежными организациями и предприятиями;

– включает один из важных элементов деятельности – поддержку молодых исследователей (школьников, студентов и аспирантов), в т. ч. через организацию специальных молодежных конкурсов и проектов [4, с. 49].

Названная выше форма интеграции может реализовываться через научно-образовательные центры, которые в идеале являются относительно небольшими структурами, совмещающими специализированные исследования и мобильные практически значимые образовательные программы.

Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года направлена на решение приоритетных задач обновления структуры сети образовательных учреждений в соответствии с задачами инновационного развития, в т. ч. научно-образовательных центров. Согласно дан-

ной Концепции создание таких центров обеспечит формирование основ сети научно-образовательных центров мирового уровня, интегрирующих передовые научные исследования и образовательные программы, решающих кадровые и исследовательские задачи инновационного развития экономики на основе интеграции образовательной, научной и производственной деятельности [13].

В научно-образовательном центре должны обязательно сочетаться три компонента: образование, исследовательская деятельность и развитие внешних связей с научными, образовательными, промышленными и другими отечественными и зарубежными организациями и предприятиями. Научно-образовательный центр позволяет школьникам, студентам, аспирантам, кандидатам и докторам наук получить доступ к современному оборудованию для проведения исследований, новым образовательным программам в области управления исследованиями, в области трансфера технологий и научно-технологического предпринимательства, тренингам по развитию навыков делового общения на английском языке.

Единой модели центра, к которой следовало бы стремиться всем научно-образовательным центрам, нет. Каждый центр имеет приоритеты, в соответствии с которыми строит свою стратегию и организует работу. Данные приоритеты связаны с предшествующей работой коллективов, и, как правило, в таких центрах в первую очередь происходит укрепление тех компонентов, которые были изначально самыми сильными (либо образовательная деятельность, либо научная, а в некоторых случаях – внешние связи). Также различия между центрами связаны с тематикой проводимых в них исследований, которая диктует оптимальные размеры научных групп, затрат и организационную структу-

ру управления научно-образовательным центром. Деятельность осуществляется на основе современных теоретико-методологических подходов, ведущими из которых являются непрерывное образование (обучение на протяжении всей жизни), связь теории с практикой (полученные знания применяются их носителями в конкретных научных исследованиях, результаты исследований научных сотрудников используются в преподавании специальных дисциплин, в подготовке учебных пособий и т. д.), преемственность образовательных программ и т. д. [10, с. 91].

В то же время стоит отметить, что научно-образовательный центр – это не новая, еще не изученная идея, она возникла впервые в США, где стаж подобных структур насчитывает десятки лет. Они известны под названием Research & Education Centers (REC), немногочисленны, но пользуются большим авторитетом (во всяком случае счет REC идет не на тысячи и даже не на сотни). При этом далеко не всегда они аффилированы с университетами. Самостоятельные научно-образовательные центры широко известны и насчитывают десятилетия эффективной работы. В случаях, когда такие центры образуются при университетах, они играют роль не столько стимулятора научной активности вуза, сколько еще одного факультета с несколько специфичной учебной программой, ориентированной на практическое применение. Образовательные программы тщательно проработаны с точки зрения практической пользы. Имеются сообщества выпускников центров, их дипломы обеспечивают владельцам дополнительные преимущества на рынке интеллектуального труда.

В качестве примера приведем старейший Highlander Research and Education Center, основанный еще в 1932 году и специализирующийся на подготовке гражданских активистов; Citrus Research and

Education Center при Университете Флориды, специализирующийся на подготовке и переподготовке специалистов в области цитрусоводства; Center for Tobacco Control Research and Education при Калифорнийском университете, готовящий специалистов по контролю распространения табачных изделий и сокращению табакокурения; Safe Transportation Research and Education Center (STREC) при Университете Беркли, работающий над проблемами дорожной и транспортной безопасности; National Great Rivers Research & Education Center (подготовка специалистов в области экологии и речной гидрологии); Wolf Education & Research Center (исследование и просвещение в области охраны популяций волков) [6].

В России необходимость интеграции науки и образования была заявлена в качестве одной из стратегических задач государства еще в самом начале 90-х гг., а практически она стала поддерживаться правительством с 1996 года, когда была запущена президентская целевая программа «Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки на 1997 – 2000 гг.» («Интеграция») [3].

Первые научно-образовательные центры в нашей стране ведут отсчет с середины 1990-х гг. Они были созданы при нескольких региональных университетах по совместной программе Министерства науки РФ и Американского фонда гражданских исследований и разработок.

В настоящее время работают научно-образовательные центры различных типов, в том числе на основе объединений

- нескольких кафедр и (или) факультетов одного вуза;
- нескольких учебных заведений;
- учебных заведений и производственных организаций;
- учебных заведений, научных организаций и производственных организаций.

Многие учреждения высшего профессионального образования имеют в своей организационной структуре один или несколько научно-образовательных центров. Так, научно-образовательные центры организованы при вузах Москвы, Санкт-Петербурга, Томска, Белгорода, Саратова, Ярославля, Иванова и др.

В качестве примера можно рассмотреть особенности деятельности наиболее известного и развитого Научно-образовательного центра ФГБОУ ВПО «Московский физико-технический институт» (МФТИ), созданного на базе факультета МГУ и впервые реализовавшего в России систему «школа – вуз – аспирантура». В МФТИ была разработана особая система обучения, получившая признание как в нашей стране, так и за рубежом, она широко известна как «система Физтеха». Эта система предполагает три основополагающих и неразрывно связанных компонента:

- целенаправленный отбор во всех регионах страны талантливых школьников для поступления в университет через разветвленную систему довузовской подготовки, включающую «Заочную физико-техническую школу», организацию целевой олимпиады, работу выездных приемных комиссий, консультационную деятельность преподавателей в ведущих московских школах и специализированных лицеях;

- фундаментальный подход к общему естественнонаучному и гуманитарному образованию на I – III курсах обучения студентов;

- углубленная профессиональная подготовка на II – VI курсах в рамках специализированных факультетских циклов и непосредственно на базовых кафедрах МФТИ при институтах и научных центрах РАН и ряде ведущих акционерных обществ и холдингов, эффективно использующих «высокие» технологии.

Студенты МФТИ в период обучения активно участвовали в научных разработках ряда научно-исследовательских институтов, успешно выступали с результатами своей работы на различных конференциях. Опыт функционирования научно-образовательного центра МФТИ в системе «школа – вуз – аспирантура» свидетельствует о том, что привлекать молодежь к научно-исследовательской деятельности необходимо со школьной скамьи.

Отметим большой опыт работы научно-образовательного центра в Институте прикладной физики РАН (ИПФ РАН). С первых лет образования этого учреждения проблемы профессионального роста молодых ученых курировались в рамках Института стажеров. В 1984 году в Политехническом институте была создана базовая кафедра. Совместно с Нижегородским университетом в 1991 году был создан базовый факультет «Высшая школа общей и прикладной физики». Все эти шаги и усилия ИПФ РАН привели к созданию многоуровневой системы непрерывного образования, в состав которой вошли:

- специальные классы лицея №40 Нижнего Новгорода (одним из учредителей которого является ИПФ);

- базовый факультет в Нижегородском университете;

- филиалы ряда кафедр радиофизического факультета университета в ИПФ;

- аспирантура ИПФ РАН.

В Вологодской области в 2003 году на базе Вологодского научно-координационного центра Центрального экономико-математического института Российской академии наук (с 2009 года – Институт социально-экономического развития территорий Российской академии наук) был создан Научно-образовательный центр экономики и информационных технологий (далее НОЦ ИСЭРТ РАН), целью организации которого явилась необходи-

мость реализации многоступенчатой системы непрерывной подготовки кадров высокой квалификации, включающей в себя работу со школьниками, студентами, аспирантами и молодыми учеными.

НОЦ ИСЭРТ РАН функционирует в отделе исследований влияния интеграционных процессов в науке и образовании на территориальное развитие согласно Положению о НОЦ от 01.06.2010. На протяжении всех лет существования основным направлением его деятельности является создание условий для выявления и развития способностей талантливых детей и молодежи в области экономических, математических и информационных знаний, а также привлечение их в научную среду.

В связи с этим определены задачи функционирования и развития НОЦ ИСЭРТ РАН:

- создание условий для развития и осуществления системной деятельности по развитию профессионального индивидуального и коллективного потенциала школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых;

- научно обоснованное просвещение и компетентная пропаганда актуальных научных знаний в области экономики;

- обеспечение квалифицированными кадрами непосредственно ИСЭРТ РАН, а также экономической сферы региона, страны;

- психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса, способствующее развитию потребности обучающихся к непрерывной научно-исследовательской деятельности.

Система представляет собой комплексный интеграционный подход к процессу образования и подготовки высококвалифицированных кадров, предполагающий тесную взаимосвязь между уровнями образования. Многообразие функций обеспечивает преемственность

процесса обучения, а также эффективное развитие научно-образовательного центра как структуры дополнительного образования в научной сфере.

Обучающимися НОЦ ИСЭРТ РАН являются школьники 5 – 11 классов, студенты экономических и социальных специальностей высших учебных заведений, аспиранты и молодые ученые ИСЭРТ РАН.

К 2014 году достигнуты достаточно высокие результаты в работе Научно-образовательного центра экономики и информационных технологий ИСЭРТ РАН.

Можно отметить, что по данным на 1 июля 2014 года функционировало 19 классов, в которых обучалось 582 школьника (в том числе 160 обучающихся Экономической интернет-школы). Для школьников проводится очный факультатив по экономике. Сотрудничество осуществляется с МОУ «Лицей № 32» г. Вологды (факультатив посещают обучающиеся классов социально-экономического профиля), а с 2004 года – с МОУ ДОД ДЮЦ «Единство» по работе со школьниками г. Вологды (в НОЦ ИСЭРТ РАН формируются общегородские группы).

В период с 2003 по 2014 год численность обучающихся на очном факультативе НОЦ увеличилась в 13 раз (табл. 2).

В работе со школьниками используются такие вариативные формы, как занятия по экономике, элективным и специальным курсам; экскурсии на предприятия г. Вологды; заседания Дискуссионного клуба; профильные экономические смены; тематические недели; тренинги, деловые игры; конкурсы и олимпиады по экономике; организация участия школьников во внешних конкурсах и олимпиадах по экономике.

Результатом комплексной работы по углублению знаний школьников в области экономики является рост показателя результативности участия обучающихся НОЦ в конкурсах и олимпиадах, проявляю-

Таблица 2. Численность очного факультатива по экономике, чел.*

Учебный год	2002/2003 уч. г.	2003/2004 уч. г.	2004/2005 уч. г.	2005/2006 уч. г.	2006/2007 уч. г.	2007/2008 уч. г.	2008/2009 уч. г.	2009/2010 уч. г.	2010/2011 уч. г.	2011/2012 уч. г.	2012/2013 уч. г.	2013/2014 уч. г.
Количество обучающихся	34	94	160	250	290	310	370	390	410	460	460	430

* В 2002/2003 уч. г. осуществлялся набор обучающихся 10 – 11 классов, в 2003/2004 уч. г. – 9 – 11 классов, в 2004/2005 уч. г. – 8 – 11 классов, в 2005/2006 уч. г. – 7 – 11 классов, в 2006/2007 уч. г. – 6 – 11 классов, а начиная с 2007/2008 уч. г. ведется набор 5 – 11 классов.

щийся в увеличении призовых мест по их итогам. Так, общее количество победителей и призеров в 2013/2014 уч. г. по сравнению с 2007/2008 уч. г. возросло в 3 раза.

Численность студентов, взаимодействующих с ИСЭРТ РАН в течение 2013 года, составила 343 человека, в течение 2014 года (I, II и III кварталы) – 77 человек. Вовлечение студентов вузов в научную среду осуществляется через чтение курсов лекций, организацию конкурсов НИР и конференций, проведение научных семинаров-дискуссий, экономического лектория, дискуссионного клуба, прохождение практики в ИСЭРТ РАН и выполнение научно-исследовательских работ в качестве соисполнителей в подразделениях ИСЭРТ РАН. Создано 3 базовых кафедры в Филиале Санкт-Петербургского государственного экономического университета в г. Вологде (заведующие – д-р экон. наук доцент Т.В. Ускова, д-р экон. наук доцент А.А. Шабунова, канд. экон. наук доцент С.В. Терехова) и базовая кафедра Череповецкого государственного университета (заведующий – д-р экон. наук профессор В.А. Ильин).

Ежегодно ИСЭРТ РАН совместно с филиалом СПбГЭУ в г. Вологде проводит конференции «Молодые ученые – экономике региона» и «Новая экономика – новое общество», по результатам которых публикуются сборники работ победителей и лауреатов.

Работа Научно-образовательного центра ИСЭРТ РАН со студентами ведется в таких формах, как преподавание силами аспирантов и сотрудников ИСЭРТ РАН;

научные семинары-дискуссии; участие в конференциях; конкурсы НИР; Экономический лекторий; Дискуссионный клуб; практика в ИСЭРТ РАН; написание НИР в отделах ИСЭРТ РАН.

Подготовка научных кадров высшей квалификации в ИСЭРТ РАН осуществляется через аспирантуру с 1996 года. Реализация ее деятельности происходит через постоянное развитие новых перспективных направлений подготовки научно-педагогических кадров.

В аспирантуре открыт набор на 3 научные специальности – 08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством; 08.00.10 Финансы, денежное обращение и кредит; 08.00.13 Математические и инструментальные методы экономики» – по очной и заочной формам обучения. Численность аспирантов с 2007 года представлена в *таблице 3*.

Необходимо отметить, что тенденция к сокращению численности аспирантов как очного, так и заочного отделений связана с демографической ситуацией в стране (снижение численности населения 1989 – 1993 гг. рождения), а также с сокращением бюджетных мест в вузах и аспирантурах.

Зарекомендовали себя формы как образовательной (работа над диссертацией, аттестация, кандидатские экзамены, прохождение стажировки, участие в конференциях, научные семинары-дискуссии, семинары с участием авторитетных российских ученых и зарубежных специалистов, публикации и др.), так и внеучебной деятельности аспирантов (посвящение в

Таблица 3. Численность аспирантов очной и заочной форм обучения в период 2007 – 2013 гг.

Показатель	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Численность аспирантов	46	45	44	42	39	33	29
Из них очно	23	22	21	22	27	24	23
заочно	23	23	23	20	12	9	6

Таблица 4. Взаимодействие НОЦ ИСЭРТ РАН с внешними организациями

Организация	Направление взаимодействия
Общеобразовательные организации	– организация централизованного набора школьников в очный факультатив и интернет-школу; – вовлечение школьников в научную деятельность посредством организации экономических олимпиад, конкурсов научно-исследовательских работ и конференций; – организация обучающих семинаров для преподавателей экономики.
Образовательные организации высшего образования	– вовлечение студентов в научную деятельность посредством организации семинаров-дискуссий, экономических лекториев, конкурсов научно-исследовательских работ и конференций; – организация практики для студентов на базе ИСЭРТ РАН; – создание базовых кафедр в филиале СПбГЭУ по направлениям «Экономика и управление отраслями народно-хозяйственного комплекса», «Экономика и управление на предприятии машиностроения», кафедры «Менеджмент организации»; – популяризация научной деятельности путем организации Дней открытых дверей, ярмарок вакансий, встреч со студентами, планирующими поступать в аспирантуру.
Научные организации	– организация стажировок аспирантов; – организация защит диссертаций; – проведение совместных семинаров, публичных лекций, конференций.
Городские и региональные органы власти	– включение НОЦ ИСЭРТ РАН в городские и региональные образовательные программы; – проведение совместных мероприятий (семинаров, конференций, олимпиад); – организация стажировок для аспирантов.
Предприятия г. Вологды и Вологодской области	– организация экскурсий школьников, студентов и аспирантов; – организация стажировок для аспирантов.

аспиранты, Час аспиранта, творческие семинары, экономический лекторий, Дискуссионный клуб «Юный экономист», учебные занятия со школьниками, экскурсии, спортивные мероприятия и др.).

Реализация целей, задач и направлений деятельности осуществляется на основе развития делового партнерства и расширения внешних контактов, привлечения специалистов и заинтересованных лиц для сотрудничества в сфере обмена опытом работы, проведения мероприятий (табл. 4).

Наряду с основными формами работы со школьниками, студентами и аспирантами в НОЦ ИСЭРТ РАН реализуются дополнительные направления деятельности, такие как психолого-педагогическое сопровождение, издательская деятельность и организация научно-практических семинаров с участием ведущих ученых Российской Федерации. Подобная

работа способствует качественной подготовке молодых ученых и популяризации опыта Научно-образовательного центра ИСЭРТ РАН.

С помощью психолого-педагогической поддержки и сопровождения обучающихся в ходе образовательного процесса создаются условия для гармоничного развития личности субъектов обучения и воспитания, а также поддержки педагогов в процессе обучения и воспитания детей. Деятельность по сопровождению и поддержке участников образовательного процесса подразделяется на два блока выполняемых работ – диагностический и развивающий.

Диагностическая работа с учащимися научно-образовательного центра включает в себя проведение психологических диагностик, которые направлены на исследование разнообразных сторон личностного развития школь-

ников в процессе обучения. В течение 2013/2014 уч. г. были проведены следующие диагностики:

1. Диагностика эмоциональной сферы обучающихся 6 – 11 классов (272 чел.).
2. Диагностика мотивационной сферы школьников 6 – 11 классов (249 чел.).
3. Диагностика адаптированности школьников первого года обучения к условиям научно-образовательного центра (59 чел.).
4. Диагностика коммуникативных и организаторских склонностей обучающихся 8 и 11 классов (149).
5. Диагностика профессиональных предпочтений школьников 11-х классов (38 чел.).
6. Исследование качества преподавания в НОЦ ИСЭРТ РАН (анализ деятельности педагогов осуществляется систематически).

Цикл представленных диагностик выстроен в соответствии с логикой образовательного процесса и с учетом учебной занятости его участников.

Развивающие формы работы с обучающимися научно-образовательного центра являются практикоориентированными и динамичными, своевременно реагирующими на возникающие в ходе учебного процесса затруднения. В течение 2013/2014 уч. г. работа велась по таким трем направлениям, как преподавание психологических дисциплин, проведение развивающих занятий с элементами тренинга для школьников и аспирантов, тематические недели.

Научно-издательская деятельность имеет немаловажное значение в функционировании Научно-образовательного центра ИСЭРТ РАН. Издания, подготовкой которых занимается научно-образовательный центр, резюмируют практический опыт работы отдела исследований влияния интеграционных процессов в науке и образовании на территориальное развитие.

Цель научно-издательской деятельности научно-образовательного центра: систематизация информации о работе и достижениях научно-образовательного центра.

Для реализации поставленной цели выполняется ряд задач:

- подготовка к публикации материалов научно-исследовательской деятельности школьников, аспирантов и молодых ученых;
- сбор информации об основных событиях, мероприятиях, достижениях Научно-образовательного центра ИСЭРТ РАН;
- подготовка к изданию материалов по итогам научных семинаров-дискуссий.

Для школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых, ученых, имеющих степень кандидата и доктора наук организуются научно-практические семинары с участием ведущих ученых-экономистов, преподающих в Московской школе экономики МГУ им. М.В. Ломоносова (директор Института экономики РАН, член-корреспондент РАН, д-р экон. наук профессор Р.С. Гринберг, заведующий кафедрой финансовой стратегии МШЭ МГУ, иностранный член РАН, д-р экон. наук профессор В.Л. Квинт и др.). Мероприятия с участием ведущих российских ученых организуются с 2013 года в рамках сотрудничества Правительства Вологодской области, Администрации г. Вологды, Московской школы экономики МГУ им. М.В. Ломоносова и Института социально-экономического развития территорий РАН.

Все перечисленные выше результаты были достигнуты к 2014 году. Для того чтобы продолжить выстраивать систему многоступенчатой непрерывной подготовки кадров высокой квалификации и более эффективно влиять на развитие, прежде всего, региональных и муниципальных территорий, были определены приоритетные стратегические ориентиры и ожидаемые результаты развития Научно-образовательного центра экономики и

информационных технологий ИСЭРТ РАН до 2020 года, которые также отражают основные положения «Программы повышения конкурентоспособности Института социально-экономического развития территорий РАН до 2020 года».

В подсистеме школьного образования основными показателями, способными отразить процесс значительного усиления работы с одаренными школьниками, выступают количество дипломов победителей и призеров регионального и заключительного этапов Всероссийской олимпиады по экономике, количество дипломов победителей и призеров олимпиад, входящих в Перечень олимпиад школьников, результаты ЕГЭ по математике и информатике (табл. 5).

Для достижения стратегических ориентиров планируется решить следующие задачи:

- организовать с 2014/2015 уч. г. деятельность групп по подготовке обучающихся к олимпиадам по экономике, математике, информатике;
- открыть в 2014/2015 уч. г. два 10-х класса с углубленным изучением математики и информатики с целью формирования прикладных знаний у обучающихся;
- повысить к 2020 году долю квалифицированных специалистов, препода-

ющих в НОЦ ИСЭРТ РАН, до 30% от числа всех педагогов научно-образовательного центра, работающих в штате и на условиях совместительства, за счет привлечения для преподавания профильных дисциплин ученых Института социально-экономического развития территорий Российской академии наук, а также ведущих специалистов вузов и школ г. Вологды (табл. 6);

– расширить взаимодействие с организаторами всероссийских олимпиад и конкурсов, образовательными организациями регионов России и Республики Беларусь, Республики Казахстан посредством увеличения количества и расширения географии обучающихся Экономической интернет-школы, привлечения к мероприятиям, проводимым научно-образовательным центром, большего количества участников (табл. 7);

– провести работу по включению Открытой олимпиады по экономике НОЦ ИСЭРТ РАН в Перечень всероссийских олимпиад школьников, что будет направлено на привлечение внимания к научно-образовательному центру талантливых школьников из районов Вологодской области и других регионов России.

В подсистеме работы со студентами вузов необходимо сделать следующее:

Таблица 5. Стратегические ориентиры повышения результативности участия школьников в олимпиадах по экономике, математике, информатике, динамика балла за ЕГЭ

Показатель	2013 г. (факт)	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Количество дипломов победителей и призеров Регионального этапа ВОШ по экономике, шт.	0	1	2	3	3	4	4	5
Количество дипломов победителей и призеров Заключительного этапа ВОШ по экономике, шт.	0	0	0	1	1	2	2	3
Количество дипломов победителей и призеров олимпиад из Перечня по экономике, чел.	3	2	3	5	7	8	9	10
Средний результат ЕГЭ по математике, баллов	- (по РФ – 49)	60	60	65	70	75	75	75
Средний результат ЕГЭ по информатике, баллов	- (по РФ – 61)	70	70	75	80	80	80	80
Количество дипломов победителей и призеров олимпиад из Перечня по математике и информатике, чел.	-	-	1	3	5	7	8	10
Количество призовых мест по итогам конкурсов и олимпиад городского, регионального, всероссийского и международного уровней, шт.	69	75	80	85	90	95	100	100

Таблица 6. Стратегические ориентиры повышения доли квалифицированных преподавателей на экономическом школьном факультативе на 2014 – 2020 гг.

Показатель	2013 г. (факт)	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Доля высококвалифицированных специалистов, преподающих на экономическом школьном факультативе, %	19	20	22	24	26	28	30	30

Таблица 7. Стратегические ориентиры повышения количества обучающихся и участников мероприятий, проводимых НОЦ ИСЭРТ РАН

Показатель	2013 г. (факт)	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Количество школьников, обучающихся на очном факультативе НОЦ ИСЭРТ РАН, чел.	430	460	500	500	500	500	500	500
Количество школьников, обучающихся в Экономической интернетшколе, чел.	130	140	160	180	180	180	180	200
Количество школьников, посещающих дополнительные занятия, организованные в ИСЭРТ РАН	158	172	190	230	230	250	280	300
Количество участников мероприятий, проводимых в НОЦ ИСЭРТ РАН, чел.	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700

– увеличить количество студентов, привлекаемых к исследованиям в ИСЭРТ РАН, к 2020 году довести их долю до 15,6% от общего количества научных работников института (табл. 8);

– организовать в 2014/2015 уч. г. работу магистратуры в ИСЭРТ РАН по программе «Региональная экономика и развитие территорий».

В подсистеме работы с аспирантами и молодыми учеными основным стратегическим ориентиром для дальнейшей деятельности аспирантуры ИСЭРТ РАН является ее становление как центра подготовки молодых ученых в области экономики, а также повышение ее уровня за счет следующих действий:

– сохранить возможность поступления в аспирантуру по экономическим специальностям на бюджетной основе, а также на платной (по желанию аспиранта с учетом сдачи необходимых экзаменов);

– организовать деятельность аспирантов по выполнению индивидуальных планов работы над написанием кандидатских диссертаций таким образом, чтобы количество защит максимально приближалось к численности аспирантов текущего года выпуска;

– повысить публикационную активность аспирантов до 205 статей к 2020 году, из них в рецензируемых журналах – до 35 (на момент окончания 2013 года средний показатель публикационной деятельности 1 аспиранта – 6-7 публикаций, в журналах, рецензируемых ВАК, – 1-2 публикации в год);

– обеспечить рост количества участия аспирантов в конкурсах научно-исследовательских работ, научно-практических конференциях, проводимых на базе научно-образовательного центра;

– проводить работу по стимулированию аспирантов к участию в международных конференциях и научных форумах согласно планам, составленным в отделах (табл. 9);

– осуществлять на системной основе проведение стажировок в ведущих научных, научно-образовательных учреждениях РФ с учетом потребностей аспирантов и сотрудников ИСЭРТ РАН.

Таким образом, данная подсистема направлена на улучшение внутренних качественных и количественных показателей деятельности, что будет способствовать подготовке талантливых научных кадров для высокотехнологичных отраслей народного хозяйства, науки и образования,

Таблица 8. Стратегические ориентиры повышения привлекенности студентов к выполнению научно-исследовательских работ в отделах ИСЭРТ РАН

Показатель	2013 г. (факт)	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Количество студентов, привлеченных к выполнению научно-исследовательских работ в ИСЭРТ РАН, чел.	5	6	8	10	11	13	14	15
Доля студентов от общего количества научных работников ИСЭРТ РАН, %	5,2	6	8	10	12	14	15	16

Таблица 9. Стратегические ориентиры повышения показателей работы аспирантуры ИСЭРТ РАН

Показатель	2013 г. (факт)	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Количество защищенных кандидатских диссертаций, шт.	1	3	4	5	6	4	4	4
Публикации аспирантов, шт.	195	197	198	200	201	203	204	205
из них в рецензируемых журналах	28	29	30	31	32	33	34	35
Участие аспирантов в конкурсах научно-исследовательских работ	74	75	76	77	78	78	79	80
Участие аспирантов в научно-практических конференциях, проводимых в научно-образовательном центре (в том числе «Молодые ученые – экономике региона»)	21	22	23	24	25	26	27	28

способных влиять на эффективное использование потенциала территорий, отраслей человеческого капитала.

В работе группы психолого-педагогического сопровождения планируется

- расширение теоретико-методологической базы психологических исследований для всех участников образовательного процесса;

- создание и внедрение в деятельность психолого-педагогической группы электронной базы психологических диагностик и их результатов к 2017 году;

- применение более широкого спектра методов работы при организации развивающих, просветительских и профилактических занятий для всех участников образовательного процесса (интерактивные формы работы);

- прохождение специалистами группы психолого-педагогического сопровождения курсов повышения квалификации.

В системе повышения квалификации и переподготовки кадров (Центр профессиональных квалификаций) предполагается

- разработка системы повышения квалификации и профессиональной переподготовки научных сотрудников;

- внесение изменений в нормативно-правовые документы ИСЭРТ РАН, позволяющих организовать работу Центра профессиональных квалификаций на базе НОЦ ИСЭРТ РАН.

В ходе реализации мероприятий по достижению стратегических ориентиров ожидается

- усиление интеграции академической науки и высшего образования в области совершенствования образовательного процесса, ориентированного на опережающую подготовку высококвалифицированных специалистов для социально-экономической сферы региона;

- увеличение количества талантливых детей и молодежи, участвующих в разных видах деятельности в научно-образовательном центре по заявленным в Концепции ориентирам по каждой группе из контингента обучающихся в НОЦ ИСЭРТ РАН;

- развитие исследовательских компетенций всех категорий обучающихся в научно-образовательном центре, мотивации к научно-исследовательской деятельности;

- повышение уровня удовлетворенности деятельностью научно-образова-

тельного центра у обучающихся и родителей до 80% к 2020 году, успешность дальнейшего образования учащихся научно-образовательного центра, перешедших в другие образовательные учреждения (социальное самоопределение и поступление выпускников научно-образовательного центра в учебные заведения региона и страны);

– повышение уровня качественной подготовки выпускников научно-образовательного центра (школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых) с их последующим трудоустройством по специальности;

– активизация работы по подготовке диссертационных исследований аспирантами и их дальнейшей защите в год окончания аспирантуры;

– развитие публикационной активности научно-образовательного центра с целью информирования населения о деятельности института, а также привлечения квалифицированных кадров в исследовательские проекты;

– формирование непрерывной системы информирования общественности путем развития маркетинговой деятельности научно-образовательного центра;

– развитие инфраструктуры научно-образовательного центра, повышение уровня информатизации образовательного процесса;

– развитие совместных международных проектов и направлений деятельности.

В результате реализации представленных направлений и стратегических ориентиров в ближайшие 5 – 6 лет Научно-образовательный центр ИСЭРТ РАН должен стать одним из ведущих в стране центров по подготовке высококвалифицированных кадров экономического профиля, отвечающих международным требованиям. Со временем НОЦ может перерасти в образовательную организацию, где смогут обучаться талантливые дети не только из Вологодской области, но и из соседних регионов. Научно-организационные принципы и традиции, заложенные в НОЦ, могут стать одним из источников формирования новой управленческой и экономической элиты региона. Выпускники также займут достойное место в научной среде, связав свою профессиональную деятельность с фундаментальными и прикладными исследованиями, пополняя ряды молодых ученых, которые способны решать актуальные вопросы современности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеева, М. А. Школьное экономическое образование: региональный аспект [Текст] / М. А. Алексеева // Проблемы стратегии и тактики регионального развития : материалы 4-ой Рос. науч.-практ. конф. – Вологда, 2003. – 383 с.
2. Будахина, Н. Л. Содержание и структура интеграции школьного математического и экономического образования [Текст] / Н. Л. Будахина, Е. И. Смирнов // Ярославский педагогический вестник. – 2012. – № 2. – Том 2. (психолого-педагогические науки). – С. 92–97.
3. Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки на 1997 – 2000 гг. [Электронный ресурс] : Президентская целевая программа : утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2001 № 660. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/9029153>
4. Дежина, И. Г. Опыт интеграции образования и науки на примере программы «Фундаментальные исследования и высшее образование» [Текст] / И. Г. Дежина // Университетское управление: практика и анализ. – 2007. – № 1. – С. 49.
5. Дежина, И. Г. Российский опыт ранней подготовки кадров для науки: подходы, формы, результаты [Электронный ресурс] / И. Г. Дежина // Науковедение. – 2001. – № 2. – Режим доступа : <http://vivovoco.rsl.ru/VV/JOURNAL/SCIOLOG/SCHOOL.HTM>
6. Егерев, С. В. Что стоит за интеграцией науки и образования [Электронный ресурс] / С. В. Егерев. – Режим доступа : <http://www.kapital-rus.ru/articles/article/203797>

7. Егорихина, С. Ю. Организация дополнительного школьного экономического образования [Текст] / С. Ю. Егорихина, В. И. Попова // Вопросы территориального развития. – 2013. – № 4. – Режим доступа: <http://vtr.isert-ran.ru/file.php?module=Articles&action=view&file=article&aid=2936>
8. Ильин, В. А. Интеллектуальные ресурсы как фактор инновационного развития [Текст] / В. А. Ильин, К. А. Гулин, Т. В. Ускова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2010. – № 3. – С. 22.
9. Кураков, Л. П. Экономическое образование и воспитание школьников [Текст] / Л. П. Кураков, Е. Н. Соболева, В. Н. Якимов ; под ред. В. Н. Якимова. – 2-е изд., доп. и перераб. – М. : Просвещение, 1987.
10. Леонидова, Г. В. Генерация знаний талантливой молодежи в интересах интеллектуализации человеческого капитала: методы и формы осуществления [Текст] / Г. В. Леонидова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2011. – № 1 (13). – С. 90–100.
11. Леонидова, Г. В. Теория и практика формирования научно-образовательного пространства [Текст] : монография / Г. В. Леонидова. – Вологда : ИСЭРТ РАН, 2010. – С. 214.
12. Научно-образовательное пространство: теоретический аспект [Текст] : информ.-аналит. записка / исполн. Г. В. Леонидова, М. А. Головчин, Т. С. Соловьева. – Вологда, 2010. – 59 с.
13. «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009 – 2013 гг. [Электронный ресурс] : Федеральная целевая программа : утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2008 года № 568. – Режим доступа : <http://www.fasi.gov.ru/fcp/npki>
14. Нисимчук, А. С. Экономическое образование школьников [Текст] : книга для учителя / А. С. Нисимчук. – М. : Просвещение, 1991. – С. 22.
15. Новожилова, В. В. Экономическое воспитание старших школьников в современных условиях (на примере многопрофильного лицея и школ) [Текст] : дис. на соиск. уч. ст. канд. пед. наук : 13.00.01 / В. В. Новожилова. – М., 2003. – 206 с.
16. Попова, В. И. Олимпиады в системе поиска и развития одаренных детей [Текст] / В. И. Попова, А. С. Кельсина // Проблемы развития территории. – 2011. – № 3. – С. 84–93.
17. Урванцева, С. Е. Школьное экономическое образование в России и за рубежом [Текст] / С. Е. Урванцева // Экономика в школе. – 2011. – № 2. – С. 78–79.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Кочешкова Лариса Осиповна – кандидат педагогических наук, заведующий отделом исследований влияния интеграционных процессов в науке и образовании на территориальное развитие. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт социально-экономического развития территорий Российской академии наук. Россия, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а. E-mail: k.lar@mail.ru. Тел.: (8172) 59-78-10.

Kocheshkova L.O.

EXPERIENCE AND PROSPECTS OF INTEGRATION OF SCIENCE AND EDUCATION (IN THE CONTEXT OF RESEARCH-AND-EDUCATIONAL CENTER)

The issue of integration of science and education is relevant for the Russian society. Currently, the national science faces a number of problems in its development that require immediate solution. Staffing is one of them. It is associated primarily with an insufficient number of organizations involved in research and development in industrial and university sectors, and with a low number of staff (including employees with higher education) in them. This is caused largely by the unattractiveness of scientific work, by insufficient demand for research findings, by the lack of efficient mechanisms to attract and retain professionals (both young and established scientists) in science and technology. The purpose of this article is to describe the implementation of one of the forms of full integration of science and education, which promotes the training of highly qualified personnel, and hence the

development of regional and municipal territories; and it is implemented through the activity of the research-and-educational center.

The article substantiates the urgency of the problem and gives examples from the experience of research-and-educational centers in other regions and countries; the author also substantiates the importance of activity carried out at the Research-and-Educational Center of the Institute of Socio-Economic Development of Territories of the Russian Academy of Sciences. The article shows that a multistage system for continuous staff training "school – university – graduate school" plays an important role in the development of cooperation between science and education.

In addition, the article describes forms of work, basic methodologies and results of activities of the research-and-educational center.

Integration, personnel training, personal development, educational process, research-and-educational center.

REFERENCES

1. Alekseeva M. A. Shkol'noe ekonomicheskoe obrazovanie: regional'nyi aspekt [Economic Education in Secondary Schools: Regional Aspect]. *Problemy strategii i taktiki regional'nogo razvitiya: materialy 4-oi Ros. nauch.-prakt. konf* [Issues of Strategy and Tactics of Regional Development: Proceedings of the 4th Russian Research-to-Practice Conference]. Vologda, 2003. 383 p.
2. Budakhina N. L., Smirnov E. I. Soderzhanie i struktura integratsii shkol'nogo matematicheskogo i ekonomicheskogo obrazovaniya [Content and Structure of Integration of Mathematical and Economic Education in Secondary Schools]. *Yaroslavskii pedagogicheskii vestnik* [Yaroslavl Pedagogical Bulletin], 2012, no. 2, vol. 2. (Psychological and Pedagogical Sciences), pp. 92–97.
3. *Gosudarstvennaya podderzhka integratsii vysshego obrazovaniya i fundamental'noi nauki na 1997 – 2000 gg.: Prezidentskaya tselevaya programma : utv. postanovleniem Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 05.09.2001 № 660* [State Support of Integration of Higher Education and Fundamental Science for 1997–2000: Presidential Target Program: Approved by the Resolution of the Government of the Russian Federation of September 05, 2001 No. 660. Available at: <http://docs.cntd.ru/document/9029153>
4. Dezhina I. G. Opyt integratsii obrazovaniya i nauki na primere programmy "Fundamental'nye issledovaniya i vysshee obrazovanie" [The Experience of Integration of Education and Science on the Example of the Program "Basic Research and Higher Education"]. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz* [University Management: Practice and Analysis], 2007, no. 1, p. 49.
5. Dezhina I. G. Rossiiskii opyt rannei podgotovki kadrov dlya nauki: podkhody, formy, rezul'taty [Russia's Experience of Early Training of Staff for Science: Approaches, Forms, Results]. *Naukovedenie* [Science Studies], 2001, no. 2. Available at: <http://vivovoco.rsl.ru/VV/JOURNAL/SCIOLOG/SCHOOL.HTM>
6. Egerev S. V. *Chto stoit za integratsiei nauki i obrazovaniya* [What is behind the Integration of Science and Education]. Available at: <http://www.kapital-rus.ru/articles/article/203797>
7. Egorikhina S. Yu., Popova V. I. Organizatsiya dopolnitel'nogo shkol'nogo ekonomicheskogo obrazovaniya [Organization of Supplementary School Economic Education]. *Voprosy territorial'nogo razvitiya* [Territorial Development Issues], 2013, no. 4. Available at: <http://vtr.isert-ran.ru/file.php?module=Articles&action=view&file=article&aid=2936>
8. Ilyin V. A., Gulin K. A., Uskova T. V. Intellektual'nye resursy kak faktor innovatsionnogo razvitiya [Intellectual Resources as Innovation Development Factor]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast], 2010, no. 3, p. 22.
9. Kurakov L. P., Soboleva E. N., Yakimov V. N. *Ekonomicheskoe obrazovanie i vospitanie shkol'nikov* [Economic Education and Training of Schoolchildren]. Ed. by V. N. Yakimov. 2nd edition revised and supplemented. Moscow: Prosveshchenie, 1987.
10. Leonidova G. V. Generatsiya znaniy talantlivoi molodezhi v interesakh intellektualizatsii chelovecheskogo kapitala: metody i formy osushchestvleniya [Generation of Talented Youth's Knowledge for the Benefit of Intellectualization of Human Capital: Methods and Forms of Implementation]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast], 2011, no. 1 (13), pp. 90–100.
11. Leonidova G. V. *Teoriya i praktika formirovaniya nauchno-obrazovatel'nogo prostranstva: monografiya* [Theory and Practice of Formation of Scientific-Educational Space: Monograph]. Vologda: ISERT RAN, 2010. P. 214.

12. *Nauchno-obrazovatel'noe prostranstvo: teoreticheskii aspekt: inform.-analit. zapiska* [Scientific-Educational Space: Theoretical Aspect: Information-Analytical Note]. Executed by G. V. Leonidova, M. A. Golovchin, T. S. Solov'eva. Vologda, 2010. 59 p.
13. *“Nauchnye i nauchno-pedagogicheskie kadry innovatsionnoi Rossii» na 2009 – 2013 gg.: Federal'naya tselovaya programma : utverzhdena postanovleniem Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 28 iyulya 2008 goda № 568* [“Scientific and Scientific-Pedagogical Personnel of Innovative Russia” for 2009–2013: Federal Program: Approved by the Resolution of the Government of the Russian Federation of July 28, 2008 No. 568]. Available at: <http://www.fasi.gov.ru/fcp/nпки>
14. Nisimchuk A. S. *Ekonomicheskoe obrazovanie shkol'nikov: kniga dlya uchitelya* [Economic Education: Teacher's Book]. Moscow: Prosveshchenie, 1991. – pp. 22.
15. Novozhilova V. V. *Ekonomicheskoe vospitanie starshikh shkol'nikov v sovremennykh usloviyakh (na primere mnogoprofil'nogo litseya i shkol): dis. na soisk. uch. st. kand. ped. nauk: 13.00.01* [Economic Education of Senior Pupils in Modern Conditions (Case Study of the Multidisciplinary Lyceum and Schools): Ph.D. in Pedagogy Dissertation Abstract]. Moscow, 2003. 206 p.
16. Popova V. I., Kel'sina A. S. Olimpiady v sisteme poiska i razvitiya odarennykh detei [Olympiads in the System of Search and Development of Gifted Children]. *Problemy razvitiya territorii* [Problems of Development of Territories], 2011, no. 3, pp. 84–93.
17. Urvantseva S. E. Shkol'noe ekonomicheskoe obrazovanie v Rossii i za rubezhom [Economic Education in Secondary Schools in Russia and Abroad]. *Ekonomika v shkole* [Economics at School], 2011, no. 2, pp. 78–79.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Kocheshkova Larisa Osipovna – Ph.D. in Pedagogy, Head of the Department for the Studies of the Influence of Integration Processes in Science and Education on Territorial Development. Federal State-Financed Scientific Institution the Institute of Socio-Economic Development of Territories of the Russian Academy of Sciences. 56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russia. E-mail: k.lar@mail.ru. Phone: +7(8172) 59-78-10.