

В.Г. ПРУДСКИЙ, д.экон.н., профессор, заведующий кафедрой менеджмента

ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», г. Пермь, ул. Букирева, 15
Электронный адрес: pvg@psu.ru

Е.С. ПОПОВА, аспирант, ассистент кафедры менеджмента

ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», г. Пермь, ул. Букирева, 15
Электронный адрес: shelena@psu.ru

ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ НАУЧНЫХ ШКОЛ КАК СТРАТЕГИЧЕСКОЙ КОНКУРЕНТНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ВУЗОВ

В статье рассматриваются основные черты, присущие научным школам как объекту управления, а также трансформация задач научной школы на современном этапе. Предлагается система критериев, позволяющих идентифицировать научный коллектив в качестве научной школы, оценить эффективность ее работы. Впервые формулируется концепция жизненного цикла научной школы.

Ключевые слова: научная школа; идентификация научных школ; оценка эффективности работы научной школы; жизненный цикл научной школы

В процессе развития экономики от аграрной к индустриальной и, особенно, трансформации ее в постиндустриальную происходит изменение характера труда от ручного к механизированному, а затем – к автоматизированному интеллектуальному труду, производящему наукоемкие услуги и знания, как базовой части ВВП. В свое время трансформация аграрной экономики в индустриальную обусловила

переход от таких форм организации общественного труда, как крестьянский двор, ремесленная мастерская, мануфактура, к фабрично-заводской производственной системе с ее элементами в виде рабочих мест, участков, цехов и т.д. Современная эволюция индустриальной системы производства объективно дает импульс формированию и развитию моделей организации труда, соответствующих информационной экономике, – научно-исследовательские и научно-образовательные лаборатории, центры, институты, малые инновационные группы, проектно-инновационные команды и др.

Место базовых первичных основ этих и других возможных форм организации научно-производственной деятельности в постиндустриальной информационной экономике объективно должны занять соответствующие научные школы как механизмы воспроизводства интеллектуальных продуктов в виде знаний с их определенным институциональным оформлением.

Сегодня переход от индустриальной и постиндустриальной модели хозяйственного развития объективно сопряжен с глубокой структурной и технологической перестройкой экономики, а также изменениями в характере конкуренции и конкурентных преимуществ. Экономика становится информационной, увеличивается доля сектора услуг, в том числе наукоемкие услуги. В условиях

постиндустриальной экономики и информационного общества на долю сектора услуг в развитых странах приходится 70% ВВП, из которых в настоящее время более половины начинают занимать наукоемкие услуги в сферах образования, науки, здравоохранения, культуры, в финансовом и информационном секторах.

Университеты – это социально-экономические системы интеллектуального производства, занимающие особое место в секторе наукоемких услуг. Стратегическое развитие университетов и их структурных подразделений в современных условиях перехода к постиндустриальной экономике, глобализации и становления информационного общества все в большей мере начинает определяться динамикой их конкурентных позиций на рынках научно-образовательных и научно-производственных услуг. Данные конкурентные позиции объективно будут определяться динамикой соответствующих стратегических конкурентных компетенций (способностей) университетов, основу которых в условиях информационной экономики объективно составят соответствующие научные школы и направления.

При этом научные школы (университетские, академические, отраслевой науки) постепенно будут выступать не просто как научные неформальные сообщества. Они постепенно станут рассматриваться прежде всего как зарождающиеся специфические формы первичного (базового) разделения и кооперации научно-исследовательского труда, как организации интеллектуального производства новых знаний, образующих значительную часть стоимости валового национального (регионального) продукта.

Безусловно, главную роль в развитии научных знаний всегда играли лидеры, ученые-новаторы. Но в эпоху информационной экономики, когда научные исследования становятся видом общественного производства, особое значение приобретают разделение и кооперация труда в этой сфере, формой которого может выступать научная школа.

Производительность и экономическая эффективность таких школ, как специфической формы организации интеллектуального общественного производства, будет определяться, с одной стороны, технической вооруженностью и квалификацией труда, с другой стороны, уровнем разделения и кооперации совместного общественно-научного труда, эффективностью управления научно-производственными процессами в них.

Именно научные школы вузов, как организационная основа их нематериальных активов в условиях перехода к инновационной экономике и информационному обществу, объективно будут играть роль ключевых факторов вузовского конкурентного успеха в конкурентной борьбе за рынки сбыта научно-образовательных услуг, абитуриентские ресурсы и сферы научно-производственного и экспертно-консалтингового влияния на бизнес и публичную власть. Институциональными базами этих научных школ и направлений объективно должны выступать соответствующие кафедры и лаборатории университетов с их научно-педагогическими коллективами [7].

Научная школа – это вид научного сообщества, целью которого выступает производство новых знаний как источника научного и социально-экономического развития. Она имеет внутреннюю упорядоченность,

взаимодействует с внешней средой и характеризуется определенными чертами. В современных исследованиях, посвященных данному вопросу, содержатся три основных определения понятия «научная школа».

Согласно взглядам В.Н. Катаева, научная школа – «интеллектуальная, эмоционально-ценностная, неформальная, открытая общность ученых разных статусов, разрабатывающих под руководством лидера выдвинутую им исследовательскую программу. Существенным признаком научной школы является то, что она одновременно реализует функции производства, распространения, защиты научных идей и обучения молодых ученых» [8].

В.К. Криворученко дает следующее определение: «Научная школа – это научный коллектив, завоевавший известность высоким уровнем исследований в конкретном научном направлении, устойчивостью научной репутации и традиций, преемственностью поколений в ходе подготовки научных кадров высокой квалификации» [4].

Наиболее полное, на наш взгляд, определение понятия «научная школа» предлагает А.С. Левин: «Научная школа – исторически сложившаяся в России форма совместной научной деятельности коллектива исследователей разного возраста и квалификации, руководимых признанным лидером, объединяемых общим направлением работ, обеспечивающих эффективность процесса исследований и рост квалификации сотрудников» [4].

Обобщение и анализ данных определений позволяют выделить следующие основные признаки научной школы:

Во-первых, это минимальный цикл, позволяющий фиксировать существование школы, – три поколения исследователей (основатель, последователь-преемник, ученики преемника).

Во-вторых, наличие признанного лидера, основателя и/или руководителя научной школы, авторитет которого признан научным сообществом.

В-третьих, наличие общей программы исследований, в которой принимают участие все ее члены. Вместе с тем каждый ученый может разрабатывать отдельный аспект научной проблемы в рамках общей программы исследований, используя единый оригинальный исследовательский подход, разработанный данной школой и отличающийся от других, принятых в данной области. В.Ф. Кузнецова отмечает, что «несколько научных школ могут решать одинаковые научные задачи, однако могут различаться в подходах к их решению (программах, методах, инструментах), научных принципах и, соответственно, в достигнутых результатах» [5].

В-четвертых, научной школе объективно присуща обучающая роль, обеспечивающая эффективное воспроизводство и рост квалификации научных кадров. Образовательная деятельность в рамках научной школы связана с обеспечением преемственности и воспроизводством научной школы, передачей накопленных знаний.

В-пятых, формирование и постоянное пополнение группы последователей лидера, поддерживающих с ним контакты, разделяющих ценности и традиции школы, способных к самостоятельному поиску.

Из основных недостатков научных школ называют излишний консерватизм и ограниченность исследований, проводящихся в рамках научной

школы, отсутствие связей с внешней средой и гибкой реакции на ее изменения. В связи с этим возникают споры о необходимости сохранения института научных школ. На наш взгляд, задачами научной школы на современном этапе становятся: производство, распространение и тиражирование (т.е. переход знаний в материальные блага и услуги, повышающие уровень жизни населения и ускоряющие социально-экономическое развитие через механизмы инновационного менеджмента) знаний. Важнейшей задачей становится коммерциализация научных знаний, выступающая источником инновационного развития страны, а также обеспечивающая эффективную связь научной школы с внешней средой. Именно в такой форме научные школы имеют перспективы дальнейшего развития, сохраняя все положительное, что их отличает.

Таким образом, *научная школа – это форма совместной научно-корпоративной деятельности завоевавшего известность в научной среде коллектива исследователей, объединенных общей программой исследований под руководством признанного лидера, задачами которой выступают воспроизводство знаний и научных кадров, а также коммерциализация знаний.*

Чаще всего научные школы формируются на базе формальных подразделений (академических кафедр или отделов научно-исследовательских организаций), а в качестве лидера выступает руководитель подразделения. В научную школу могут входить не все сотрудники кафедры (отдела), но при этом могут принимать участие сотрудники других подразделений или организаций.

По уровню своего влияния и решаемых проблем, научные школы можно разделить на:

- научные школы мирового уровня, решающие глобальные либо общенаучные проблемы и широко известные во всем мире;
- научные школы национального уровня, известные на всей территории страны;
- научные школы регионального уровня, решающие узкие научные проблемы, отвечающие интересам развития региона и имеющие узкую известность в пределах своего региона, максимум – ряда соседних регионов.

Опираясь на подход О.Ю. Грезневой к анализу основных типов научных школ, можно выделить два основных типа научных школ: школа как научное течение и школа как научная группировка [1, с. 8-15].

Научные школы как группировки характеризуются единством времени и места, т.е. они предполагают наличие непосредственных связей и контактов между членами данного сообщества, когда ученые работают в одном коллективе, иногда нескольких коллективах, объединены одними целевыми установками, придерживаются общих научных принципов в процессе работы.

В школах типа научного течения связи преимущественно опосредованные: научные статьи, монографии, журналы, конференции и т.д., но опять-таки на базе единых теоретических установок. Исследователи не объединены единой географической точкой, и существование течения может быть значительно растянуто во времени.

Сосредотачивая внимание на рассмотрении научных школ как научных группировок, можно отметить следующее.

Соответственно научно-образовательным направлениям подготовки кадров и развития университетов научные школы объективно делятся на виды физико-математической, естественнонаучной, гуманитарной, социальной, экономико-управленческой, педагогической, технической и т.д. направленности. Внутри каждого вида научно-образовательные направления и научные школы, в свою очередь, условно подразделяются на два типа:

1) ориентированные на развитие фундаментальных научных исследований на основе государственных и корпоративных заказов (это, если так можно назвать, доминанты фундаментального научно-исследовательского роста);

2) ориентированные на прикладные разработки, на обеспечение эффективной коммерческой реализации научных разработок в рыночных условиях хозяйствования (это, если так можно назвать, доминанты прикладного научно-практического роста).

Внутри научных школ, ориентированных на прикладные разработки, на обеспечение экономической эффективности коммерческой реализации научных разработок в рыночных условиях хозяйствования, также выделяются два уровня исследований: во-первых, разработка теоретико-методологических основ управления прикладными разработками; во-вторых, формирование методических инструментов, технологий, механизмов регулирования производства и реализации знаний как интеллектуальных продуктов.

Переход к информационному обществу объективно делает сферу высшего образования важнейшей отраслью производства научно-образовательных услуг, т.е. воспроизводства существенной части валового национального продукта. Таким образом, университеты начинают все больше рассматриваться не просто как учебные и научно-исследовательские учреждения, а именно как научно-производственные организации и предприятия – производители интеллектуальных продуктов и механизмов их тиражирования.

Любое производство может быть конкурентно целесообразным, если оно замотивировано экономической эффективностью, т.е. если оно обладает необходимым уровнем производительности и допустимым уровнем издержек. Как следствие, важнейшей задачей развития университетов в XXI веке становится задача оптимизации издержек и повышения производительности интеллектуального производства.

Безусловно, интеллектуальное производство и использование нематериальных активов объективно требует снижения производственных затрат живого и овеществленного труда на единицу научно-образовательной продукции, другими словами, совершенствования научной организации труда в университетах. Но специфика информационного общества и инновационного производства объективно делают долю этих издержек в общем объеме научно-производственных затрат незначительной.

Современная экономика, претерпевающая переход к постиндустриальной модели развития, все отчетливее приобретает новые качественные особенности, характеризующие ее как способ общественного воспроизводства. Это, в свою очередь, заставляет перестраиваться и университеты.

Первая особенность состоит в том, что темпы и масштабы научно-технического прогресса таковы, что изменения в материальной базе производ-

ства и качестве трудовых ресурсов не успевают за ростом научно-технических возможностей [3]. Поэтому университеты встают перед необходимостью устанавливать тесные непосредственные связи с бизнесом.

Вторая особенность – рост транзакционных издержек – затрат, обусловленных 1) поиском информации, 2) изучением рынка, 3) заключением контрактов и контролем за их исполнением, 4) защитой прав собственности и многими другими составляющими. В США на транзакционные издержки приходится более 50% общих издержек производства и реализации продукции и услуг [3]. Таким образом, чрезмерные транзакционные издержки становятся основной причиной низкой экономической эффективности интеллектуального производства университетов, тормозящей его развитие.

Третья особенность экономики, основанной на знаниях, – значительное возрастание роли менеджмента интеллектуальных ресурсов [3] как главного инструмента снижения транзакционных издержек интеллектуального производства, повышения мотивации интеллектуального труда и лючевого фактора инновационного конкурентного успеха университетов.

По оценкам зарубежных специалистов, если в индустриальной экономике на 10 исследователей приходился 1 менеджер, то в постиндустриальной экономике знаний на 1 исследователя будет приходиться 10 менеджеров [6, с. 17]. Это объясняется тем, что для индустриального хозяйства главным фактором снижения издержек выступала организация массового конвейерного выпуска продукции, ориентированная на использование эффекта масштаба производства. Для постиндустриальной экономики знаний главным фактором снижения издержек и формирования конкурентных преимуществ становится эффект инноваций, результативность управления их внедрением в автоматизированное производство.

Эти особенности объективно делают необходимым развитие в университетах как организациях, производящих значительную наукоемкую часть валового национального (регионального) продукта, соответствующих управленческих научных школ, занимающихся исследованиями в сфере менеджмента интеллектуального производства и снижения его транзакционных издержек. Нарастающая потребность в развитии таких школ в настоящее время объективно стимулирует развитие соответствующих организационных структур как в системе высшего профессионального образования России в целом, так и в отдельно взятых университетах.

В связи с превращением научных школ в стратегические конкурентные компетенции вузов в их борьбе за рынки, абитуриентов, влияние на бизнес и структуры государственного и муниципального управления, в инновационные компетенции регионов [9, р. 492-497] и ввиду отсутствия единого подхода к их определению¹ возникает необходимость разработки формальных механизмов

¹ Так, в инструктивных материалах Роснауки дано следующее определение: «Ведущей научной школой Российской Федерации считается сложившийся коллектив исследователей различных возрастных групп и научной квалификации, связанных проведением исследований по общему научному направлению и объединенных совместной научной деятельностью». Из приведенного определения видно, что оно позволяет идентифицировать в качестве научной школы практически любой коллектив, совместно (в том числе временно) работающий над научным проектом [2].

идентификации научных школ, создания перечня критериев, согласно которым научную работу, ведущуюся силами научно-педагогического коллектива структурного подразделения вуза (кафедра, лаборатория, факультет, институт и т.д.), можно отнести к научной школе либо научному направлению. Среди предлагаемых нами критериев можно выделить три группы:

1. Характеризующие программу научных исследований. Научная школа и ее научное направление должны быть четко идентифицируемы в соответствии с:

- номенклатурой специальностей научных работников Минобрнауки России;
- требованиями ВАК к областям исследований;
- классификатором научных направлений РАН;
- перечнем направлений подготовки бакалавров, специалистов и магистров Минобрнауки России.

2. Характеризующие кадровый состав научной школы:

- наличие лидера (лидеров) научной школы, доктора наук, авторитет которого признан научным сообществом, определяющего общее направление научных исследований;
- сформированное научное сообщество, состоящее из штатных докторов (не менее 2-3) и кандидатов наук (не менее 10), а также работающих под их руководством докторантов, аспирантов, магистрантов и соискателей;
- воспроизводство не менее 3 поколений приверженцев данной научной программы (основатель, последователь-преемник, ученики преемника).

Критерии, характеризующие кадровый состав научной школы, показывают, насколько представительна научная школа с формальных позиций (таких как остепененность), а также устанавливают требования к лидеру научной школы.

3. Характеризующие динамику развития научной школы: могут быть сформулированы в форме исторической справки, описывающей истоки и этапы развития, основные достижения научной школы.

Эффективность работы научной школы может оцениваться основными показателями (в динамике за последние 5 лет):

- 1) количество защищенных докторских, кандидатских, магистерских диссертаций, выполненных в рамках исследовательской программы;
- 2) публикационная активность членов научной школы, в т.ч. качественные (индекс цитирования) и количественные показатели:
 - статьи ВАК, РИНЦ, российские и зарубежные;
 - монографии, препринты;
 - учебники и учебные пособия.
- 3) количество обучающихся в рамках данной научной школы (бакалавров, специалистов, магистрантов и аспирантов);
- 4) объем привлеченных денежных средств (гранты, выполненные договорные работы и т.д.);
- 5) количество проведенных конференций и их уровень (региональная, всероссийская, международная), выпущенные сборники статей, журналы;
- 6) участие в научных симпозиумах, конференциях по данному направлению, проводимых другими организациями (российскими и зарубежными);

- 7) научный вес участников во внешней среде (работа в качестве экспертов, рецензентов, членов редколлегии в научных журналах, фондах, программах, оппонирование диссертаций; членство в организационных и программных комитетах представительных научных конференций);
- 8) горизонтальные связи с учеными, не входящими в научную школу (прием на стажировку представителей других учреждений, в том числе из-за рубежа).

Следует отметить, что все учитываемые научно-исследовательские работы должны быть выполнены в соответствии с тематикой научного направления.

Предлагаемые авторами количественные критерии, по которым могут оцениваться научные школы, а также рекомендуемые нормативные значения данных критериев, позволяющие судить об активном развитии научной деятельности в рамках школы, представлены в таблице.

Таблица

Рекомендуемые авторами нормативные значения критериев оценки эффективности работы научных школ (за 10 лет)

№ п/п	Критерий	Нормативное значение критерия
1.	Количество защищенных диссертаций в рамках исследовательской программы научной школы: - докторских; - кандидатских; - магистерских	не менее 1 не менее 5 не менее 40
2.	Количество публикаций членов научной школы: - статьи ВАК, РИНЦ, российские и зарубежные; - монографии, препринты; - учебники и учебные пособия	не менее 200 не менее 40 не менее 20
3.	Максимальный индекс цитирования работ членов научной школы	не менее 10
4.	Количество обучающихся в рамках данной научной школы (всех форм обучения), в т.ч.: - бакалавров (специалистов); - магистров; - аспирантов	от 1000 и более от 60 и более не менее 10
5.	Объем привлеченных денежных средств по грантам и договорам, млн руб.	в зависимости от отрасли науки
6.	Количество проведенных конференций и выпущенных по их итогам сборников статей, в т.ч.: - региональных; - всероссийских; - международных	не менее 10 4-6 2-4 2
7.	Количество научных симпозиумов, конференций по данному направлению, проводимых другими организациями, в которых приняли участие члены научной школы, в т.ч.: - российских; - зарубежных	не менее 20-40 не менее 15 не менее 5

8.	Количество принятых на стажировку представителей других учреждений, в т.ч. из-за рубежа	нет нормативного значения
9.	Количество членов научной школы, выступающих в качестве экспертов, рецензентов, членов редколлегии в научных журналах, фондах, программах, оппонентов диссертаций, членов организационных и программных комитетов представительных научных конференций	не менее 25% общего числа членов научной школы

Жизненный цикл любой научной школы включает в себя 5 стадий: зарождения, развития, зрелости, кризиса и упадка.

Зарождение научной школы связано с формулированием лидером основополагающей научной идеи (подхода) и формированием круга первых учеников и последователей. На данном этапе работа может носить неформальный характер и не идентифицироваться как научная школа.

На этапе развития происходит институциональное оформление научной школы, увеличение числа участников. Результаты исследований получают признание в узких научных кругах. Как и на этапе зарождения, основной движущей силой развития школы выступают энтузиазм и вера в лидера и его идеи участников коллектива.

Этап зрелости предполагает наличие сформированного научного коллектива и широкую известность основных положений научно-исследовательской программы. Школа получает поддержку организации, в рамках которой она сформирована, а также со стороны государства. Ученики лидера могут сформировать собственные научно-исследовательские программы, в результате чего часть коллектива может отколоться и пойти по другому пути, сохраняя или не сохраняя связь с базовой школой. Развитие научной школы замедляется и в случае, «когда изоляционизм, борьба за выживание своей исследовательской программы и за самосохранение научной школы начинают доминировать над творческим подходом и исследовательскими целями» [5], она может перейти в стадию кризиса.

Распад научной школы может быть как результатом нарастания кризисных явлений, так и естественным итогом развития науки и смены научных концепций и парадигм. Научная школа может быть расформирована окончательно либо сформировать новую научно-исследовательскую программу и соответствующую ей научную школу, в которой продолжит работу часть старого коллектива.

Следует отметить тенденцию некоторого размывания понятия «научная школа», в связи с развитием академической мобильности ученых и ростом популярности гибких проектных структур, когда научный коллектив может собираться на сравнительно небольшой период, а состав ученых, работающих над проблемой, постоянно меняется. Одновременно развиваются сетевые формы организации научных исследований, объединяющие ученых со всего мира, работающих над близкими проблемами. Современные концепции организации научных исследований приближены к принципам открытых систем, в которых происходит активный обмен опытом, кадрами с внешней средой; под-

разумеается отход от жестких организационных структур, к которым можно отнести научные школы.

В условиях информационного общества, когда научные школы становятся одним из основных источников инновационного развития государства, его регионов и конкретных вузов, вопросы идентификации, а также способов оценки эффективности их работы приобретают значение для всех уровней публичного управления. Проведенный анализ показывает, что на функционирование научных школ можно распространить действие общих законов теории организации, их развитию также присущ жизненный цикл. Таким образом, научные школы можно рассматривать как объект управления, направляя усилия на их создание и повышение эффективности функционирования.

Список литературы

1. *Грезнева О.Ю.* Научные школы (педагогический аспект). М., 2003. 69 с.
2. *Дежина И., Киселева В.* Научные школы: форма стагнации или интеллектуальной капитализации? [Электронный ресурс]. URL: <http://finanal.ru/001/nauchnye-shkoly-intellektualnaya-kapitalizatsiya-ili-stagnatsiya> (дата обращения: 24.02.2013).
3. *Климов С.М.* Значение интеллектуальных ресурсов в постиндустриальной экономике [Электронный ресурс]. URL: http://www.elitarium.ru/2006/05/12/print:page,1,znachenie_intellektualnykh_resursov_v_postindustrialnoj_jeconomike.html (дата обращения: 10.02.2013).
4. *Криворученко В.К.* Научные школы – эффективный путь проведения диссертационного исследования [Электронный ресурс]. URL: http://www.zpu-journal.ru/asp/scientific_schools/2007/Krivoruchenko/# (дата обращения: 24.02.2013).
5. *Кузнецова В.Ф.* Научная школа // Кемеров В. Философская энциклопедия. М.: Панпринт, 1998. 453 с.
6. *Куркина Т.Д.* Инновационный менеджмент: учеб.-метод. пособие. Пермь: тип. Перм. гос. ун-та, 2007. 267 с.
7. *Научная школа* [Электронный ресурс]. URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Научная_школа (дата обращения: 16.02.2013).
8. *Научные школы Пермского государственного университета: докл. начальника научно-исследовательской части ПГУ В.Н. Катаева на заседании Ученого совета ПГУ 31.03.2004* [Электронный ресурс]. URL: http://www.psu.ru/science/science_regulations/1 (дата обращения: 20.06.2012).
9. *Popova E.S., Kichenko L.P.* Formation of Core and Innovative Competences of the Region (on the Example of the Perm Region) // Applied and Fundamental Studies: Proceedings of the 1st International Academic Conference. 2012. Vol. 2, October 27-28. St. Louis, USA. St. Louis: Publishing House «Science & Innovation Center», 2012. P. 492-497.