

В.М. Буренок, доктор технических наук,  
профессор

Р.А. Дурнев, доктор технических наук,  
доцент

### **Рассуждение о диссертации: введение в полемику**

*Проведен анализ диссертации как научно-квалификационной работы. Определены сигнальная и деятельностная функции диссертации. Рассмотрено существо социально-экономического эффекта от диссертаций.*

Глубокий системный социально-экономический и политический кризис в стране безусловно коснулся и в какой-то мере был вызван деградацией системы научно-технической деятельности и ее составной части – системы аттестации научных кадров высшей квалификации. Быть ли этой системе государственной или отдать ее «на откуп» научным и образовательным учреждениям? Оставлять две ступени ученых степеней или переходить на западные образцы? Что первично, номенклатура научных специальностей, определяющая основные направления, по которым необходимо сосредоточивать усилия исследователям, или стихийно развивающиеся научные направления, предопределяющие актуальность данных специальностей? Нужно ли вознаграждать усилия специалистов, проводящих экспертизу диссертаций в ущерб своим прямым обязанностям, оплачиваемым работодателем, или продолжать держать их на общественных началах? Эти и многие другие вопросы нуждаются в скорейшем разрешении, но, как нам представляется, охватывают только внешнюю сторону данной проблемы, практически не касаются ее существа – нужна ли диссертация в современных условиях, и если да, то какой она должна быть, каким требованиям удовлетворять?

Основной предпосылкой, положенной в основу последующих рассуждений, будет то, что диссертация на соискание ученой степени должна быть именно научно-квалификационной работой [1]. Она должна характеризовать специалиста, который ведет деятельность на научном поприще и пытается внести свой личный вклад в науку как движущую силу общественного развития. Также диссертация должна позволить оценить качество такой деятельности, способность соискателя не просто «с помощью науки двигать практику» (ведь можно «двигать» и с помощью одних и тех же традиционных, известных научных методов), но и развивать саму науку, ее способы и средства получения новых знаний или обобщения уже существующих. Это позволит ответить на вопрос о том, нужна ли диссертация и какой ей быть.

И первое, что необходимо отметить, – диссертация и ученая степень, получаемая за ее защиту, необходимы для признания специалиста состоявшимся ученым. Диплом об ученой степени является знаком, индикатором для предварительного распознавания «свой-чужой» в научной среде. Это как своеобразный сигнал для коллег-ученых о том, что ее обладателя можно привлекать к совместной научной работе и при этом не проводить специальных испытаний, тестов, проверок и т. п. При наличии диплома об ученой степени специалисту можно поручать проведение самостоятельных исследований или даже руководить коллективом научных сотрудников. Особенно выгоден такой подход при конкурсной системе определения претендентов на выполнение НИР, гранта, научного мероприятия, он находит свое выражение в различного рода квалификационных картах, которые позволяют на первом этапе провести формальную оценку участников конкурса. Данная оценка способствует достижению основной цели принятия реше-

ния – сужению множества альтернатив, и значительно облегчает более трудоемкую деятельность по оценке предложений участников по существу. То же относится и к приему на работу, и к формированию проектной команды, и к привлечению специалистов к сложной экспертизе. Это своего рода аналог пороговых значений (пределов прочности, текучести и т. п.), позволяющих не ранжировать все объекты по мере изменения интенсивности того или иного признака, а просто отсекают все ненужное начиная с какого-то значения. Поэтому именно в уменьшении количества альтернатив, в избегании процедуры ранжирования ученых по степени их знаний, умений, опыта, талантов и т. п., и заключается один из основных социально-экономических эффектов от наличия системы аттестации научных кадров.

Конечно, в узких, специальных научных областях ученые, как правило, хорошо знакомы с потенциалом своих коллег: по их выступлениям, публикациям, совместному участию в различных научных мероприятиях. Представляется, что с учетом дальнейшего дифференцирования науки в современном мире эта тенденция будет только усиливаться. Для определенных областей даже официальные публикации коллег уже будут не важны. Сейчас данная тенденция наблюдается у теоретиков в ряде отраслей физики, которые зачастую даже не публикуются, а рассылают электронную версию своей статьи по почте коллегам. Очевидно, что в данном случае ученая степень как сигнал может и не потребоваться. Но при этом необходимо учитывать и другую тенденцию – к систематизации научных знаний, междисциплинарности современных исследований, проведения изысканий на стыках наук, нахождение новых эффектов в граничных областях. И в этом случае полем деятельности ученых уже будут широкие научные области, настолько широкие, что многие специалисты не будут знать о потенциале большинства своих коллег. Тогда наличие ученой степени позволит достаточно легко проводить предварительную оценку эффективности незнакомого ученого. Конечно, серьезному специалисту уровень его коллеги можно оценить и по публикациям. Но современная наука давно уже превратилась из прища гениальных одиночек в деятельность больших научных коллективов. И о результатах деятельности этих коллективов научная общественность узнает из их совместных публикаций, имеющих, как правило, несколько авторов. Распознать вклад этих авторов в полученный результат и, следовательно, квалификацию ученых по публикации крайне затруднительно. В этом случае формальное наличие ученой степени также облегчает такие оценки.

Конечно, иногда этого сигнала (наличия ученой степени) не достаточно, и нужно оценить специализацию ученого, его способности, научные привязанности, предпочитаемые методы, тяготение к теории или эксперименту и многие другие нюансы. В этом случае может помочь знакомство с его диссертацией. Несмотря на то, что этот прием «сужения множества альтернатив» недостаточно легок, он ни в какой мере не сравним с оценкой по результатам многолетнего каждодневного общения с коллегой при работе над различными проектами. Данная оценка в большей степени применима к оценке квалификации специалиста, не имеющего по различным причинам ученой степени: в силу жизненных устоев, специфики места работы, особенностей деятельности. В этом случае необходимо изучение его публикаций, отзывов коллег, руководителей, а также непосредственная оценка его деловых качеств в процессе совместного труда или выполнения тестовых заданий. Аналог таких тестов предусмотрен и в трудовом законодательстве – испытательный срок. Но предназначен он для «среднего» вида деятельности, в котором не так много креативных элементов. Узнать же подлинные способности научного работника можно лишь за более значительный срок: и сами научные исследования со всеми их этапами длятся в основном не меньше года, да и в рамках одного исследования могут не быть представлены все виды научных задач (проведение наблюдений и экспериментов, моделирование, разработка

теории, выполнение экспертных опросов и т. п.). Поэтому и годовой работы может не хватить для оценки квалификации ученого.

При этом стоит отметить, что случаи, когда талантливые ученые не имеют ученых степеней, достаточно редки. Ведь кроме чисто познавательного мотива, доминирующими являются потребности в самореализации, признании заслуг, уважении коллег. Зачастую они превалируют над потребностями в обеспечении благосостояния. Именно поэтому простое «вливание финансов» в науку не дает значимых эффектов (о чем говорит отечественный пример «дорожных карт» для научных сотрудников). Более результативным является выстраивание многоуровневой системы научной деятельности, основанной на мотивации труда ученых. Поэтому рассматривать в данной статье незначительную выборку талантливых ученых без степени наверное нет смысла. Исключение составляют исполнители и руководители крупных научно-технических проектов (например, создатели крупных объектов, в том числе конструктора вооружения и военной техники), которым в силу их занятости в решении важных государственных задач, не хватает времени для научного обобщения полученных результатов и их оформления в виде диссертации. Но об их заслугах специалистам известно хорошо, поэтому применительно к ним отсутствие ученой степени не осложняет задачу оценки квалификации.

Таким образом, одним из аргументов в поддержку необходимости диссертаций является серьезное снижение издержек для оценки способности специалиста к научному труду за счет сужения множества альтернатив. Оценка этой применимости – это не определение уровня интеллектуальных способностей в малозатратных (по времени и другим ресурсам) тестах IQ, а оценка деятельностных компетенций для реальных задач, отраженных в диссертационной работе.

Для дальнейшего снижения этих издержек возможно предложить упростить саму трудоемкую процедуру присвоения этого «знака-символа» – ученой степени. При этом возникает вопрос, можно ли формализовать этот процесс до такой степени, чтобы он стал объектом автоматизированной оценки, особенно с использованием модных методов искусственного интеллекта (раздела автоматизации)? Можно ли в принципе нормировать этот процесс? В целом ответ будет отрицательный. Ведь любое нормирование есть продукт определенной формализации накопленного опыта в конкретной деятельности. Целью науки и научно-технической деятельности является получение именно новых знаний, новых решений проблем. Если такие знания и решения действительно являются новыми, до сих пор неизвестными, то они каждый раз находятся вне пределов уже накопленного опыта. Это и составляет основную трудность в оценке научного труда специалиста, как, впрочем, и других представителей творческих видов деятельности (в области искусства, культуры и т. д.).

По всей видимости, нельзя и проводить объективное, практически значимое тестирование ученых по типу IQ. Ведь задачи в этих тестах носят элементарный характер, не в том смысле, что элементарно решаются, а в том, что оценивают низшие, элементарные уровни интеллекта (способность логически мыслить, находить общие черты, предвидеть простейшие однофакторные тенденции и т. п.). Такие уровни нужны и для научной деятельности, но являются лишь некими «кирпичиками» причудливого, сложного здания науки. И здесь не помогут и методы искусственного интеллекта, которые не могут оценить что-то такое, что не имеет аналогов в прошлом и возможностей в будущем (например, движение в мире без силы трения, как у Ньютона или погоня за лучом света, как у Эйнштейна).

По всей видимости, невозможно упростить процедуру присвоения ученой степени путем формализации оценки квалификации научного сотрудника. Именно поэтому такие оценки традиционно осуществляются публично, т. е. коллективами людей, представителями ученых и научно-технических советов, в которых осуществляется так называемая «предзащита» диссертации.

ции, членами диссертационных и экспертных советов, специалистами в этой области – оппонентами, сотрудниками различных организаций, в которые рассылается сама работа и ее автореферат, да и всеми представителями научного сообщества, которые могут ознакомиться с работой.

Таким образом, диссертация является крайне необходимым продуктом с точки зрения квалификационного аспекта, т. к. наличие соответствующей ученой степени позволяет значительно снизить издержки для оценки применимости специалиста к научному труду. Такой социально-экономический критерий сделает возможным и ответ на вопрос, нужна ли ученая степень людям, которые не работают в научной сфере? Конечно же нет, здесь не будет наблюдаться уменьшения затрат при оценке пригодности к научному труду, не будет сужаться множество альтернатив в виде претендентов на научную деятельность. Они ведь трудятся совсем в другой сфере. Единственное, о чем будет свидетельствовать ученая степень такого человека (в реальности – руководителя, чиновника) – это о наличии у него административного или финансового ресурса, позволившего ему тривиально «подарить себе» диссертацию. Естественно, никакого вклада в науку такая диссертация не дает, потому что она с одной стороны, никак не связана с повседневной деятельностью чиновника, а с другой, ее результаты имеют весьма далекое отношение к реальной научной работе какой-либо организации (если и имеют, то только в том смысле, что работающие в ней сотрудники как раз и являются реальными авторами приписываемых чиновнику научных знаний и результатов). Да и сложно ответить на вопрос: когда чиновник, призванный работать «как раб на галере» в рамках исполнения своих служебных обязанностей, находит время и силы для проведения сложных и длительных научных изысканий?

Очередной вопрос может быть поставлен следующим образом: о чем сигнализирует наличие ученой степени? Оно свидетельствует, прежде всего, об умении получать новые и достоверные научные результаты, которые в дальнейшем можно представить в удобной для заказчика форме, т. е. в виде научно-технической продукции. Поэтому наряду с квалификационным аспектом и соответствующей ей сигнальной функцией важен и научный аспект с деятельностной функцией.

Деятельностная функция связана с тем, что в какой-то мере диссертация – это образцовая, эталонная НИР, выполняемая хотя и самостоятельно, но под постоянным контролем опытного наставника – научного руководителя, консультанта. Опыт данного наставника уникален, ведь он должен правильно требовать не только значимости для практики результатов исследования (чем обычно и ограничиваются обычные заказчики НИОКР), но и научной новизны, теоретической значимости, достоверности и обоснованности. Вряд ли такие внутренние, зачастую невидимые со стороны, качества работы будут важны для заказчика НИОКР. Ему нужна, прежде всего, высокая практическая значимость результата, определяемая наличием и ценностью рекомендаций, степенью возможного их внедрения, широтой области практического приложения и высокой технико-экономической (военно-экономической) эффективностью.

Но сама эта значимость сильно коррелирована с научной новизной, теоретической значимостью, достоверностью и обоснованностью. В некоторых случаях данная корреляция очевидна, например, при разработке расчетной методики оценки потребных сил и средств. Понятно, что необоснованная, недостоверная методика будет давать неверные результаты и будет иметь, несмотря на потенциально высокую степень возможного внедрения, низкую практическую значимость. Но даже и в неочевидных случаях, все равно рассматриваемые качества крайне важны для практической значимости. Так, высокая научная новизна, характеризующаяся отличиями полученных научных результатов от известных, также будет существенна для практической значимости. Применительно к рассматриваемой гипотетической методике новое будет вноситься не ради самой новизны, а для того, чтобы расширить область применения этой методики, обеспечить возможность учета новых факторов, снизить погрешность расчетов. Все это также влияет на

уровень практической значимости с точки зрения, например, широты области практического приложения и высокой технико-экономической эффективности.

Опыт подготовки диссертации под руководством опытного наставника и ее защиты под «огнем» конструктивной критики необходим на протяжении всей научной деятельности. Этот опыт связан с умением самостоятельно решать или правильно организовывать решение научных задач. Очень часто качество всех остальных научно-исследовательских работ, выполняемых ученым, как правило, ниже качества диссертации с многочисленными и серьезными требованиями, предъявляемыми к ней.

Эталонность данной работы (некий идеальный опыт) с социально-экономической точки зрения тоже крайне важен – она позволяет повысить эффективность научного труда. Очевидно, что имея в памяти такой положительный пример, научный работник, движимый, как говорилось ранее, мотивами самореализации, уважения в коллективе, будет непременно к нему стремиться и даже попробует превзойти его если не лично, то хотя бы в своих учениках. И такое соревнование безусловно будет способствовать повышению эффективности научной деятельности, уровня получаемых результатов.

Следующее, о чем необходимо сказать при рассмотрении научного аспекта диссертации, – о необходимости органичной связи диссертаций с планами НИОКР. В советский период мощного, всеобъемлющего научно-технического прогресса эта связь оценивалась очень высоко. Действительно, зачем сама по себе нужна квалификационная оценка специалиста, если не для того, чтобы понять, насколько он способен получать научные результаты, важные для развития страны? Сейчас ответ на этот вопрос не так очевиден, данное требование в значительной степени размыто. И вспоминают о нем, как правило, только на заключительном этапе подготовки диссертации при получении актов о реализации. И хотя соискатели и показывают в диссертации участие в реализации научными организациями планов НИОКР, но многие из них отрабатывают там достаточно узкие вопросы, не имеющие глубокой связи с темой квалификационной работы. Да и очевидно, что если бы соискатель (особенно адъюнкт или аспирант, который в большей степени проходит обучение в системе послевузовского профессионального образования, чем пишет научный труд) решал бы широкие научные вопросы, то где бы взялось время на качественную подготовку диссертации?

Конечно в идеале хорошо, если заказчик НИОКР ясно представляет, что многие прорывные вещи в науке возможны только за счет диссертаций, которые являются ярко индивидуальными и, как правило, не позволяют «размазывать успех» по коллективу специалистов. В этом случае у него бы возникла заинтересованность в том, чтобы при постановке тем в явном виде учитывалась заинтересованность способной к научной деятельности амбициозной молодежи. Но современный уровень заказчиков оставляет желать лучшего. Гигантский объем текущих поручений и связанные с ними мегапотоки информации не позволяют зачастую им заглянуть хотя бы в ближайшее будущее и понять, что нужно для улучшения выполняемой ими деятельности. Что из этого можно исправить нормотворчеством, организационными, техническими и другими мероприятиями, а в чем без науки не обойтись? Поэтому в большинстве случаев вопрос заказчику о том, какие диссертации выполняются в его интересах, остается без ответа или в крайнем случае содержит ответ, связанный с фамилией соискателя, недавно подписавшего у него акт о реализации чего-то в чем-то.

Частично оправдывает заказчика и то, что не вполне понятно, где эта способная к науке и амбициозная молодежь? Кто и когда раскрывает эти способности? Очевидно, что современная система высшего образования с ее болонскими аспектами сделать этого не позволяет, как и не поддерживает здоровые амбиции молодых специалистов проявить себя на научном поприще.

А еще рассеивает его взгляд деятельность по организации конкурсных процедур, договорных работ. Где в этих жерновах регламентов место бедных аспирантов и адъюнктов, у которых есть право на научную ошибку, отрицательный результат, а у заказчика – нет?

Это и приводит к тому, что связь современных диссертаций с планами основных научных работ головных научно-исследовательских учреждений и ведущих высших учебных заведений, с научно-техническими программами федерального, ведомственного и территориального уровней сугубо формальная, зачастую призрачная.

Но мы убеждены, что связь эта крайне необходима. Если в некоторых странах рынок сам определяет актуальные направления науки, которые в конечном итоге работают на прибыль организаций, и, соответственно, злободневные направления усилий вузов и аспирантов, то в нашей стране этот процесс, хотя бы в современных реалиях, должен быть регламентирован. Именно благодаря этой связи и будет использоваться огромный мотивационный потенциал талантливой молодежи. А реализация данного потенциала позволит минимизировать затраты на получение требуемых научных результатов.

Таким образом, диссертация как научно-квалификационная работа, крайне важна с точки зрения повышения социально-экономической эффективности всех процессов в стране, связанных с наукой. Квалификационный аспект диссертации способствует снижению издержек для оценки применимости специалиста к научному труду. Научный ее аспект значим с позиции повышения эффективности научной деятельности, уровня получаемых результатов за счет использования положительного опыта, приобретенного при подготовке работы. Кроме того, положительное значение диссертаций также связано с использованием мотивационного потенциала научных сотрудников для минимизации затрат на получение требуемых научных результатов.

В дальнейших публикациях будут рассмотрены основные черты таких научно-квалификационных работ, которые и позволяют повысить социально-экономическую эффективность научной деятельности.

#### **Список использованных источников**

1. Долгов А.И. Справочник исследователя. – Новочеркасск: Новочеркасский военный институт связи, 2002. – 246 с.